

Opinnäytetyö (AMK)

Fysioterapeuttikoulutus

NFYSIS14

2017

Riina Nummelin & Sanni Putus

NUORTEN UIMAREIDEN VAMMOJEN EHKÄISY LIKKUVUUSHARJOITTELUN AVULLA

Riina Nummelin & Sanni Putus

NUORTEN UIMAREIDEN VAMMOJEN EHKÄISY LIKKUVUUSHARJOITTELUN AVULLA

Kehittämistyön tarkoituksena on selvittää uimareiden yleisimmät tuki- ja liikuntaelimestön vammat aikaisempien tutkimusten pohjalta ja, miten vammoja voidaan ehkäistä liikkuvuusharjoittelun avulla. Kehittämistyön tavoitteena on kehittää uimaseuran valmentajien ja uimareiden käyttöön vammoja ehkäisevä liikkuvuusharjoittelu, jonka uimarit toteuttavat itsenäisesti kehittääkseen liikkuvuuttaan ja ehkäistäkseen vammoja. Kehittämistyön aihe muotoutui toimeksiantajan tarpeesta kehittää uimareiden liikkuvuutta ottaen huomioon uimavalmentajien rajalliset resurssit.

Tiedonkeruumenetelminä kehittämistyössä käytettiin kahden uimavalmentajan haastattelua sekä uimareiden liikkuvuusharjoittelun havainnointia. Haastatteluiden ja havainnoinnin analysointi tehtiin sisällönanalyysin periaattein. Haastatteluissa perehdyttiin valmentajien näkemyksiin erään kilpauintiryhmän uimareiden liikkuvuudesta, liikkuvuusharjoittelusta ja vammoista. Uintiryhmä koostui yhdeksästä 10–13-vuotiaasta ja kahdeksasta 14–16-vuotiaasta uimarista, jotka harjoittelivat noin 3–5 kertaa viikossa.

Tuloksena haastatteluista nousi esille valmentajien näkemys uimareiden puutteellisesta liikkuvuudesta uinnin vaatimuksiin nähden. Erityisesti niska-hartiaseudun sekä selän ja nilkkojen riittämätön liikkuvuus tulivat ilmi sekä haastatteluista että havainnoinnista. Lisäksi valmentajat toivat esille ajatuksen uimareiden vastuusta omasta liikkuvuusharjoittelustaan, jonka säännölliseen ohjaukseen valmentajien resurssit ovat riittämättömät. Tuloksiin ja tieteellisiin tutkimuksiin pohjautuen tehtiin uimareille ja valmentajille liikkuvuusharjoitteluopas. Opas koostuu toiminnallisista liikkuvuusharjoitteista sekä staattisista venytyksistä. Harjoitteet on esitetty havainnollistavin kuvin, joiden vieressä on lyhyt kuvaus harjoitteen suorittamisesta.

ASIASANAT:

uimarit, nuoret, liikkuvuusharjoittelu, vammojen ehkäisy

Riina Nummelin & Sanni Putus

MOBILITY TRAINING OF ADOLESCENT SWIMMERS TO PREVENT INJURIES

The purpose of the thesis is to find out swimmers' most general injuries of locomotor system based on earlier researches and how injuries can be prevented via mobility training. The aim of the thesis is to develop injuries preventing mobility training for coaches and adolescent swimmers of the swimming club. Swimmers execute the training by themselves to develop their flexibility and to prevent injuries. The topic of the thesis evolved through need of mandator to develop swimmers' flexibility considering coaches limited resources.

The data collection methods of the thesis were used interviews of two swimming coaches and observation of swimmers' mobility training. The analysis of interviews and observation were done according to the principle content analysis. In interviews were oriented coaches' views of swimmers' flexibility, mobility training and injuries of one competition swimming team. The swimming team includes nine 10–13 years old and eight 14–16 years old swimmers who practiced about 3–5 times per week.

The result of the interviews was emergence coaches' views of swimmers' insufficient flexibility in relation to demands of swimming. From interviews and observation were come out insufficient flexibility specially of neck and shoulder area, back and ankles. In addition, coaches brought up the idea of swimmers' responsibility of their own mobility training, which regular guidance coaches' resources are insufficient. The guide booklet of mobility training was done for the swimmers and their coaches based on results of thesis and scientific researches. The guide booklet composes functional mobility exercises and static stretchings. The exercised are shown by demonstrating photos with short description how to execute the exercise.

KEYWORDS:

swimmers, adolescent, mobility training, prevention of injuries

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 UINNIN TEKNIikka LYHYESTI	7
2.1 Rintauinnin tekniikka lyhyesti	7
2.2 Vapaauintin eli krooliuintin tekniikka lyhyesti	8
2.3 Perhosuintin tekniikka lyhyesti	9
2.4 Selkäuintin tekniikka lyhyesti	10
3 UIMAREIDEN YLEISIMMÄT VAMMAT	11
3.1 Yleisimmät olkapään alueen vammat uimareilla	11
3.2 Yleisimmät polven vammat uimareilla	12
3.3 Yleisimmät alaselän vammat uimareilla	13
3.4 Uimareiden yleisimpien vammojen ehkäisy	13
3.5 Nuorten yleiset tuki- ja liikuntaelämistön ongelmat	14
4 UIMAREIDEN LIIKKUVUUS JA VENYVYYS SEKÄ NIIDEN HARJOITTAMINEN	15
4.1 Liikkuvuus ja liikkuvuusharjoittelu	15
4.2 Venyvyys ja venyttely	16
5 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄT	19
6 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS	20
6.1 Kehittämistyön menetelmä ja vaiheistus	20
6.2 Tiedonkeruumenetelmät	21
6.3 Aineiston analyysimenetelmät	22
6.4 Liikkuvuusharjoitteluoppaan kokoaminen	23
7 TULOKSET	24
7.1 Haastatteluiden sisällönanalyysi	24
7.2 Havainnoinnin sisällönanalyysi	28
7.3 Perustelut liikkuvuusharjoitteluoppaalle	32
8 POHDINTAA	38
8.1 Luotettavuuden ja eettisyyden tarkastelu	38
8.2 Kehittämistyön tulosten ja toteutuksen pohdintaa	39

8.3 Kehittämistyön merkityksellisyys ja jatkokehittämismahdollisuudet	39
---	----

LÄHTEET	41
----------------	-----------

LIITTEET

- Liite 1. Uintivalmentajan haastattelu
- Liite 2. Harjoittelukerran havainnointi
- Liite 3. Lupasopimus alaikäisen osallistumiselle opinnäytetyöhön
- Liite 4. Lupa haastattelun tallentamiseen
- Liite 5. Liikkuvuusharjoitteluopas uimareille

KUVAT

Kuva 1. Kehittämistyön syklinen spiraalimalli (Anttila 2007, 137; alkujaan Suojanen 1992; Linturi 2003).	21
--	----

TAULUKOT

Taulukko 1. Haastatteluiden sisällönanalyysi	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
Taulukko 2. Altaan reunalla tehtävän oheisharjoittelun sisällönanalyysi	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
Taulukko 3. Toiminnalliset liikkuvuusharjoitteet	33
Taulukko 4. Venytysliikkeet	34

1 JOHDANTO

Kaikenikäisille uimareille on yleistä tuki- ja liikuntaelimestön vammat suuresta fyysisestä rasituksesta johtuen. Uimareiden merkittävimpiä tuki- ja liikuntaelimestön vammoja ovat olkapään ja polven alueen sekä alaselän vammat, jotka vaikuttavat uintisuoritukseen heikentävästi. (Wanivenhaus ym. 2012, 246.) Näitä vammoja voidaan ehkäistä lihasvoima-, stabilisaatio- ja liikkuvuusharjoittelulla (Wanivenhaus ym. 2012, 249–250). Kehittämistyön tutkimusaineistona toimii yksi kilpauintiryhmä, jossa on yhdeksän 10–13-vuotiasta ja kahdeksan 14–16-vuotiasta uimaria, sekä kyseisen ryhmän uimavalmentajat. Kehittämistyön tavoitteena on kehittää liikkuvuusharjoitteluopas uimareille, joka ehkäisee edellä mainittujen vammojen kehittymistä. Tuloksena muodostuva liikkuvuusharjoitteluopas tehdään sekä uimareiden että valmentajien käyttöön ylläpitämään ja kehittämään uinnissa vaadittavaa liikkuvuutta. Uimareiden on tarkoituksena toteuttaa liikkuvuusharjoitteluohjelmaa itsenäisesti 2–3 kertaa viikossa valmentajien ohjaamien uintiharjoitusten lisäksi.

Kehittämistyön aihe on kiinnostava, ja siinä on nähtävissä toiminnan kehittämismahdollisuus. Lasten ja nuorten liikunnallisuuden tukeminen on tärkeää, sillä sen avulla voidaan pidemmällä tähtäimellä ehkäistä mahdollisia terveysongelmia ja tukea hyvinvointia. Samalla säästetään yhteiskunnallisia varoja, jotka kuluisivat terveysongelmien hoitoon. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2013, 13–14.) Liikunnan avulla myös tuetaan lasten ja nuorten sosiaalistumista saman ikäisiin. Taitojen kehittymisen kautta puolestaan heidän itseluottamuksensa vahvistuu, mikä osaltaan tukee heidän hyvinvointiaan. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2013, 30.) Lisäksi kehittämistyön avulla pyritään kehittämään fysioterapian alan ja urheiluvalmennuksen yhteistyötä sekä jakamaan puolin ja toisin kummankin erityisosaamista.

2 UINNIN TEKNIikka LYHYESTI

2.1 Rintauinnin tekniikka lyhyesti

Rintauinnissa yläraajat liikkuvat symmetrisesti samaan tahtiin. Uintityylissä puolet liikkeen työntövoimasta pitäisi tulla alaraajoista ja puolet yläraajoista. Rintauinnin potku on kuitenkin monille uimareille haastava, eikä potkuihin tällöin saada riittävästi voimaa. Tällöin yläraajojen osuus liikkeen työntövoiman tuotossa kasvaa, mikä kuormittaa yläraajoja. Rintauinti jaetaan ylä- ja alaraajojen liikkeiden osalta neljään vaiheeseen: sivullevienti ja otteenhaku, sisäänpyyhkäisy, palautus ja liu'utus. Sivullevienti ja otteenhaku -vaiheessa yläraajat ovat liu'un jälkeen suorana pään etupuolella, josta uimari vie niitä kämmen edellä suorana sivulle päin. Vaiheen lopussa kämmeniä upotetaan veden pinnan alle ja ranteita ja kyynärpäitä fleksoidaan. Samanaikaisesti alaraajoja viedään sivulle päin siten, että nilkat ovat dorsaalifleksiossa ja lonkat sisäkierrossa, jolloin varpaat osoittavat sivulle päin. Polvet ovat fleksiossa ja lonkissa on noin 45° abduktiota. Mitä kapeammalla leveydellä polvet ovat, sen rasittavampaa se on polville. (Keskinen ym. 2016, 130–135.)

Rintauinnin työntövoiman tuottava vaihe on sisäänpyyhkäisy, jossa kämmenet pyöräytetään kohti vartaloa ranteita fleksoiden ja ulnaaridevioiden. Kyynärpäitä fleksoidaan tuoden kämmeniä kohti vartalon keskilinjaa kohti. Kyynärpäiden voimakkaan fleksion saattelemana kämmeniä nostetaan ylös ja eteenpäin. Lopuksi kämmenet osoittavat toisiaan kohti. Kämmenet eivät käy liikkeen aikana sagittaalisuunnassa hartialinjan alapuolella. Samanaikaisesti jalkateriä viedään nopeasti sivulle, taakse ja yhteen muodostaen kaa-revan liikeradan, joka tapahtuu polvia ja lonkkia ojentamalla. Rintauinnin potku suuntautuu keskelle ja alas. Oleellista oikean potkutekniikan hallitsemisessa on nilkkojen dorsaalifleksiossa pitäminen koko liikkeen ajan sekä lonkkien lähentäjälihasten (m. adductor magnus, longus ja brevis, m. gracilis, m. pectinus) aktivointi alaraajojen yhteenpuristamiseksi voimakkaasti. Yläraajojen liike jatkuu sisäänpyyhkäisystä palautusvaiheeseen, jolloin kämmenet nousevat lähelle veden pintaa sormenpäät edellä. Sisäänpyyhkäisyvaiheen potku aloittaa liu'utusvaiheen, jossa koko vartalo on hetken ojennettuna ja uimari liukuu eteenpäin. Liu'utusta seuraa alaraajojen palautusvaihe, jossa kantapäitä viedään kohti pakaroita polvia fleksoiden. Vartalon ja reisien välinen kulma ei tulisi olla alle 90°. Rintauinnissa vartalon ei tulisi kiertyä. Liukuvaiheessa kasvot ovat pohjaa kohti, jolloin pää on selkärangan jatkeena. Hengitys tapahtuu käsivedon loppuvaiheessa juuri

ennen liu'utusta, jolloin pää nostetaan suorana veden pinnalle. (Keskinen ym. 2016, 132–138.)

2.2 Vapaauintin eli krouluinnin tekniikka lyhyesti

Vapaauintissa työntövoima tulee noin 90 %:sti yläraajojen symmetrisestä vuorotahtisesta liikkeestä, jossa tärkeää on oikeanaikainen voimantuotto sekä asentojen hallinta kämmenen, ranteen ja kyynärvarren osalta. Yläraajojen liike jaetaan viiteen vaiheeseen: veteentulo / liu'utus, otteenhaku, sisäänpyyhkäisy (veto), ylöspyyhkäisy (työntö) ja palautus. Veteentulovaiheessa käsi tuodaan veteen sormenpäät edellä hartialinjaan rauhallisesti. Veteentuloa seuraa hetkittäinen käden liu'utus lähellä veden pintaa. Toinen yläraaja tekee samanaikaisesti vapaauintin eteenpäin työntävää liikettä, ylöspyyhkäisyä. Liian voimakkaasti tehtynä yläraajan veteentulo aiheuttaa ylimääräisiä potkuja ja uintitapana se on raskas. Otteenhakuvaiheessa liukuvaa kättä upotetaan veteen sormenpääjohtoisesti hieman rannetta ja kyynärpäätä koukistamalla, jonka seurauksena kyynärpää tulee lähelle veden pintaa. Liike jatkuu sisäänpyyhkäisyvaiheella, joka on ensimmäinen työntövoimaa tuottava vaihe. Käden veto suuntautuu edestä vartalon alle kohti vartalon keskilinjaa ja sormet osoittavat pohjaa kohti. Kämmenen liikkeen nopeus on suoraan verrannollinen työntövoimaan. Vapaauintin tehokkain vaihe on ylöspyyhkäisy, sillä kämmenen nopeus on silloin suurimmillaan ja asento optimaalinen taaksepäin suuntautuvaan työntöön nähden. Kämmenen liike suuntautuu ylös ja taakse päätien reiden viereen. Ranne on dorsaalifleksiossa ja kyynärpää fleksiossa koko liikkeen ajan. Yläraajan liikkeen palautusvaihe tapahtuu veden pinnan yläpuolella, jolloin ei synny veden vastusta. Yläraajan palautus tapahtuu kämmenselkällä edellä ja yleisemmin kyynärpää korkealla. Myös yläraajan pitäminen suorana on mahdollista. Vartalo on pääasiassa pinnan suuntaisesti, mutta kiertyy hengitettäessä palautettavan yläraajan puoleen. Vartalon kierto myös helpottaa käsivedon lopputyöntöä ja palautusta. Hengitys tapahtuu päätä hieman kääntämällä ylöspyyhkäisyyn loputtua. Muuten pää pidetään veden pinnan alapuolella kasvot pohjaa kohti. (Keskinen ym. 2016, 116–122.)

Vapaauintin potkuissa nilkalla on merkittävä osuus, sillä sen tulisi liikkua notkeasti veden paineen vaikutuksesta. Koukussa oleva nilkka vie tehon potkusta. Potkuliike jaetaan kahteen vaiheeseen: alaspäin suuntautuvaan työntövoimaan tuottavaan potkuliikkeeseen ja ylöspäin suuntautuvaan palautusliikkeeseen. Potkuliike alkaa lantiosta, jonka yh-

teydessä polvi hieman fleksoituu ja ekstensoituu lähes saman tien aiheuttaen näin jalkaterän piiskamaisen liikkeen. Palautusliikkeessä alaraaja palautetaan lähtöasentoon suorana. Vapaauintin potkurytmi voi olla voimakastempoinen kuusitahtipotku eli kuusi potkua per käsivetopari tai hitaammassa uinnissa kaksitahtipotku. (Keskinen ym. 2016, 116–117.)

2.3 Perhosuinnin tekniikka lyhyesti

Perhosuinnissa vartalo on pinnansuuntaisesti tehden kuitenkin ylös-alaspäin suuntautuvaa aaltomaista liikettä. Perhosuinnin käsiliikkeet tapahtuvat samanaikaisesti ja symmetrisesti. Liikkeessä tärkeää on oikea-aikainen voimankäyttö sekä asentojen hallinta kämmenen, ranteen ja kyynärvarren osalta. Yläraajan liike jaetaan kuuteen vaiheeseen: veteentulo, liu'utus ja sivulle vienti, otteenhaku, sisäänpyyhkäisy, ylöspyyhkäisy ja palautus. Kädet tuodaan veteen hartialinjaan sormenpäät edellä noin 20 cm:n syvyyteen. Liu'utus yhdistyy käsien sivulle vientiin, jossa kädet viedään sivulle suorana ja rauhallisesti. Kädet viedään selvästi hartialinjan ulkopuolelle, jotta niillä saadaan suurempi ote pinta-ala vedestä. Sivulle viennin jälkeisessä otteenhaussa upotetaan käsi sormenpääjohtoisesti siten, että fleksoidaan hieman rannetta ja kyynärpäätä. Tämän johdosta sormenpäät ovat kohti pohjaa ja kyynärpää on korkealla. Tätä seuraa sisäänpyyhkäisy, jolla pyritään tuottamaan työntövoimaa vetämällä käsiä kohti vartalon keskilinjaa. Vaiheen lopussa sormet osoittavat pohjaan ja peukalot keskelle päin. Seuraavassa ylöspyyhkäisyvaiheessa kädet liikutetaan vartalon alta taakse- ja ylöspäin reisien vierelle. Ylöspyyhkäisyvaihe on perhosuinnin tehokkain vaihe kämmenien ollessa optimaalisessa asennossa taaksepäin työntävään voimaan nähden. Vaihe päättyy käsien nostamiseen vedestä. Yläraajojen palautuksessa yläraajat viedään suorana kämmen edellä eteenpäin sormet ojentuneina. Perhosuinnissa hengittäminen tapahtuu yläraajojen ylöspyyhkäisyyn ja palautuksen alkuvaiheen aikana lähellä veden pintaa. Liian ylhäällä tapahtuva hengittäminen aiheuttaa vartalon ylösnousun myötä veden vastusta. (Keskinen ym. 2016, 141–146.)

Perhosuinnin potku on niin sanottu delfiinipotku, jossa alaraajat ovat yhdessä ja potkun voima lähtee koko vartalosta. Piiskamaisena potku vaatii nilkan hyvää liikkuvuutta, ja potku antaa työntövoimaa ja pitää vartalon pinnansuuntaisena. Potkussa alaraajat liikkuvat evämaisesti. Oleellista on, etteivät polvet ja lonkat fleksoidu liikaa. Perhosuinnissa yhden käsivetoparin aikana tehdään kaksi delfiinipotkua. Ensimmäisen potkun tehtävänä

on antaa lisää vauhtia liukuun ja otteenhakuun sekä palauttaa vartalo virtaviivaiseen asentoon hengityksen jälkeen. Toisen potkun tehtävänä on antaa työntövoimaa sekä ehkäistä alaraajojen painumista alaspäin käsivedon aikana. (Keskinen ym. 2016, 141–142.)

2.4 Selkäuinnin tekniikka lyhyesti

Selkäuinnin tekniikka muistuttaa läheisesti vapaauinnin tekniikkaa. Ylä- ja alaraajojen liike on symmetristä ja vuorotahtista. Vartalo on suorana pinnansuuntaisesti napa lähellä veden pintaa, katse on kohti kattoa ja korvat ovat vedessä. Yläraajojen liike jaetaan viiteen vaiheeseen: veteentulo / liu'utus, otteenhaku, ylöspyyhkäisy (veto), alaspyyhkäisy (työntö) ja palautus. Yläraaja tuodaan veteen pikkurilli edellä pään etupuolelle hartialinjaan. Veteentulon jälkeen kämmen liukuu hetken lähellä veden pintaa. Liu'utuksesta jatkuu otteenhaku, jossa kämmentä upotetaan noin 40–50 cm:n syvyyteen. Samalla vartalo kiertyy upotettavan kämmen puolelle. Otteenhaun lopussa olkapäätä abduktoidaan, jolloin kämmen liikkuu hartialinjasta sivulle ja rannetta palmaarifleksoidaan. Työntövoiman tuotto alkaa ylöspyyhkäisyvaiheesta, jossa kämmen tuodaan ylös- ja taaksepäin kyynärpäätä koukistamalla. Vaiheen lopussa kyynärpää osoittaa kohti pohjaa, sormet osoittavat sivulle ja kämmen on lähellä veden pintaa hartialinjassa. Ylöspyyhkäisyvaiheesta liike jatkuu suoraan alaspyyhkäisyllä, jossa kämmentä viedään kiihtyvästi alas- ja taaksepäin päätyen lopulta vartalon viereen. Yläraajan palautus tapahtuu nostamalla käsi peukalo edellä suorana ilmaan. Yläraajan liike jatkuu edelleen taaksepäin kiertyen samalla siten, että palautuksen lopussa kämmen on kääntynyt pikkurilli vettä kohti. (Keskinen ym. 2016, 124–128.)

Vapaauintiin verrattuna selkäuinnin potkut suuntautuvat hieman enemmän sivulle päin ja niillä on suurempi merkitys uinnin tasapainottamisessa. Potku jaetaan kahteen vaiheeseen: sivulle ja ylöspäin suuntautuvaan työntövoimaa tuottavaan potkuliikkeeseen ja alaspäin suuntautuvaan palautusliikkeeseen. Potkuliike alkaa lantiosta, jonka yhteydessä polvi hieman fleksoituu ja ekstensoituu lähes saman tien aiheuttaen näin jalkaterän piiskamaisen liikkeen. Potku lähestyy noin puolen metrin syvyydestä pintaa siten, että tulee kuplia. Alaraaja on täysin ojentunut potkun lopussa ja palautus tapahtuu alaraaja suorana. Potkurytmi on kuusitahtipotku eli kuusi potkua yhden käsivetoparin aikana. (Keskinen ym. 2016, 125.)

3 UIMAREIDEN YLEISIMMÄT VAMMAT

3.1 Yleisimmät olkapään alueen vammat uimareilla

Uinnissa uimari käyttää yläraajojaan luodakseen vedessä eteenpäin työntävän voiman ja ohjatakseen liikesuuntaa. Kaikissa uintitekniikoissa vaaditaan laajaa olkanivelten liikkuvuutta sekä hyvää lihastasapainoa ja liikkeen säätelyä. Uinnissa yläraaja tekee jatkuvaa pyörivää liikettä eteen- ja taaksepäin, jolloin myös olkanivelessä olkaluun pää pyörii lapaluun kuopassa myötä- ja vastapäivään. Olkanivelessä tapahtuu myös sisä- ja ulkorotaatiosuuntaista liikettä ja lapaluussa protraktiota ja retraktiota. Olkanivelen ja lavan liikesuuntien vaatimukset, ja niiden aiheuttama kuormitus, vaihtelevat kuitenkin hieman uintityylistä riippuen. (Tovin 2006, 166; Wanivenhaus ym. 2012, 246.)

Yhden harjoituksen aikana uimari saattaa tehdä jopa 4000 vetoa yhdellä yläraajalla, mikä kuormittaa olkaniveltä. Huono uintitekniikka, yläraajan liikkeen biomekaniikka sekä olkapään, lavan ja selän yläosan lihasten ylikuormittaminen altistavat olkapään vammoille. Lisäksi edellä mainitut asiat saattavat lisätä olkanivelen väljyyttä, mikä puolestaan voi johtaa olkapään instabiliteettiin. Uinnissa tapahtuvasta toistuvasta olkanivelen liikkeestä johtuen olkanivelen nivelkapseliin, nivelsiteisiin ja lihaksiin muodostuu mikroskooppisen pieniä vammoja, jotka saattavat aiheuttaa kiertäjäkalvosimen ja rintalihaksen (m. pectoralis major) lihasheikkoutta. (Tovin 2006, 166; Valkonen & Rajakylä 2017, 150; Wanivenhaus ym. 2012, 246.)

Olkapäävammat ovat uimareiden yleisin kivun aiheuttaja. Uimareiden kolme yleisintä olkapään vaivaa ovat kiertäjäkalvosimen hankausoireyhtymä, olkapäätä ympäröivien lihasten ylikuormittuminen ja olkanivelen väljyys (Wanivenhaus ym. 2012, 247). Impingementissa eli kiertäjäkalvosimen hankausoireyhtymässä ilmenee oireina liikekipua ja myöhemmin leposärkyä. Siihen liittyy usein myös toiminnallisia häiriöitä ja heikkoutta lapaluun dynaamisessa stabiliteetissa sekä kiertäjäkalvosimen lihaksissa. Rintarangassa on lähes poikkeuksetta jäykkyyttä. (Lampela ym. 2010, 34.) Uimarilla kiertäjäkalvosimen hankausoireyhtymä johtuu usein lihasheikkouden tai olkanivelen väljyyden aiheuttamasta muuttuneesta kinematiikasta. Tutkimusten mukaan, mitä korkeammalla tasolla uimari kilpailee, sen suurempi todennäköisyys kiertäjäkalvosimen hankausoireyhtymän kehittymiselle on. (Wanivenhaus ym. 2012, 247.) Olkapäätä ympäröivillä lihaksilla on

merkittävä tehtävä olkapään stabiiliteetin sekä kivuttoman ja oikean liikkeen muodostamisessa, jotka saattavat heikentyä ylikuormituksen seurauksena. Uinnissa yläraajan suurin työntövoima tapahtuu yläraajan lähennyksessä (adduktio) ja sisärotaatiossa, jotka tapahtuvat rintalihaksen (m. pectoralis major) ja leveän selkälihakseen (m. latissimus dorsi) avulla. Kyseisten lihasten liiallinen harjoittaminen saattaa johtaa lihasten epätasapainoon, mikä puolestaan voi johtaa olkapään asennon muuttumiseen sisäkiertoon, sillä edellä mainitut lihakset ovat olkapään sisäkiertäjiä. Naisuimareilla on suurempi riski lihasten ylikuormittumiselle ja edelleen olkapään vammoille, sillä naisilla on lyhyempi yläraajan vetoliike johtuen lyhyemmistä yläraajoista kuin miehillä. Näin ollen naisilla tulee enemmän vetoliikkeen toistomääriä, mikä kuormittaa olkapäätä. (Wanivenhaus ym. 2012, 247.) Olkapään ylikuormittaminen saattaa lisäksi aiheuttaa olkanivelen väljyyttä. Olkanivelen väljyys saattaa kuitenkin olla myös synnynnäisistä kudossominaisuuksista johtuvaa, joka ilmenee usein jo teini-iässä kevyen rasituksen tai vähäisen vamman seurauksena. (Lepola 2016.) Olkanivelen väljyys saattaa aiheuttaa olkapään siirtymää, uimareilla erityisesti olkanivelen etuosaan. Olkanivelen väljyydellä saattaa olla myös edullisia vaikutuksia tiettyyn asteeseen saakka, sillä se mahdollistaa suuremman olkapään liikelaajuuden. Kuitenkin tutkimuksissa on havaittu yhteys olkapään väljyyden ja kivun välillä. Olkapään passiiviset stabiloijat eli glenoidaalinen labrum ja nivelkapselin nivelsiteet sekä olkapään aktiiviset stabiloijat eli kiertäjäkalvosimen lihakset tukevat olkapään pään nivelkuoppaan ja estävät sen siirtymistä. Yleisimpien olkapäävaivojen lisäksi muita mahdollisia diagnooseja voivat olla muun muassa labrumin repeämä, kiertäjäkalvosimen repeämä ja subluksaatio. (Wanivenhaus ym. 2012, 247–248.)

3.2 Yleisimmät polven vammat uimareilla

Polvivammat ovat uimareilla toiseksi yleisin kivun aiheuttaja ja suurin riski polvivammoihin on rinta-uimareilla, kun taas pienin on vapaauimareilla. Polvivamman yleisin aiheuttaja on epänormaali potku- ja uintitekniikka, erityisesti lonkan suuri loitonuskulma (abduktiokulma) aloituspotkuvaiheessa sekä hydrodynaamisen voiman aiheuttama kuormitus, joka lisää pehmytkudosvammoja. Polven rakenteellinen valgus- tai varus-asento kuormittaa polven rakenteita ja saattaa lisäksi vaikuttaa edellä mainittuihin potku- ja uintitekniikkaan heikentävästi. Nelipäisen reisilihaksen (m. quadriceps) heikentynyt voima, kestävyys ja joustavuus altistavat polvilumpion virheelliselle liikeradalle. Polvilumpion virheellinen liikerata sekä instabiilius ja subluksaatio saattavat aiheuttaa polvilumpion yläpuolisen kivun. (Wanivenhaus ym. 2012, 247–248.)

Useimmiten kipu kuitenkin paikantuu polven sisäreunaan, mikä johtuu muun muassa uimarin virheellisestä potkutekniikasta, jolloin lonkassa on suurempi loitonuskulma (abduktio) sekä lonkassa ja polvessa suurempi koukistuskulma (fleksio). Polven mediaalipuolen kipu on usein jänne- tai nivelpussitulehdusperäistä ja ilmenee erityisesti rintauimareilla. Lisäksi kipu saattaa paikantua polven etuosaan johtuen polven koukistusasennosta otettaessa vauhtia seinästä. Polven etuosan kipu on tyypillisintä vapaauimareilla. Polvikivun on todettu olevan yhteydessä harjoitteluvuosien, harjoittelun intensiteetin, kilpatason ja iän kanssa. (Wanivenhaus ym. 2012, 248–249.)

3.3 Yleisimmät alaselän vammat uimareilla

Selän ja keskivartalon lihasvoima, kestävyys ja joustavuus suojaavat alaselän vammoilta ja kivuilta. Selkärankaan kohdistuva mekaaninen kuormitus erityisesti kilpaurheilussa altistaa välilevyjen rappeutumiselle, yleisimmin L5–S1-tasolla. Rappeuman todennäköisyyden on todettu olevan yhteydessä harjoittelun intensiteettiin, kestoon ja uintimatkaan. Uimareille on tyypillistä alaselän yliojentunut asento, joka luo virtaviivaisemman kehon asennon ja parantaa uinnin sujuvuutta. Samalla asento kuitenkin kuormittaa merkittävästi lannerangan takaosan (posteriorisia) rakenteita, josta saattaa aiheutua nikamakaaren höltymä (spondylolyysi) tai nikamasiirtymä (spondylolisteesi). (Wanivenhaus ym. 2012, 249.) Spondylolyysi ja spondylolisteesi ilmenevät tavallisesti L5 nikamassa. Suurin osa spondylolyyseistä on oireettomia ja vain noin 10%:lla ilmenee lumbaalinen kipuoire. Kipuoire ei kuitenkaan estä harrastamasta korkeatasoista urheilua. Spondylolyysille altistavat erityisesti urheilulajit, joissa on paljon hyperekstensiota ja rotaatioita kuten rintauinti. Spondylolisteesissä liukumisen lisääntymiselle merkittävänä riskitekijöinä asennon lisäksi on lapsilla puberteetin kasvupyrähdys ja anatomiset rakenteet. (Ahonen 2014, 47.) Lannerangan yliojennusta lisäävät edelleen uintiharjoittelussa käytettävät välineet, kuten uimaräpylät, potkulaudat ja vetopoijut (Wanivenhaus ym. 2012, 249).

3.4 Uimareiden yleisimpien vammojen ehkäisy

Uimarille ominaisten vammojen ehkäisyksi, vammojen riskitekijät ja syyt täytyy kyetä tunnistamaan. Erityisesti kasvuikäisten urheilijoiden vammojen syntyä voidaan ehkäistä monipuolisella harjoittelulla. Esimerkiksi uimareilla tulisi olla uintiharjoittelun lisäksi muihin ominaisuuksiin liittyvää harjoittelua. Monipuolisen harjoittelun ansiosta motoriset taidot

kehittyvät paremmin ja lihaksisto kehittyy sopusuhtaisesti, joka ehkäisee kasvuikäisen vammojen muodostumista. (Parkkari ym. 2003, 75–76; Valkonen & Rajakylä 2017, 150.) Tutkimusten mukaan lämmittely ja verryttely ennen liikuntasuoritusta sekä pitkäkestoiset venytykset liikuntasuorituksen jälkeen ehkäisevät liikuntasuorituksesta aiheutuvia vammoja (Parkkari ym. 2003, 75). Erityisesti rasitusvammoja voidaan ehkäistä liikkuvuuden lisäämisellä, kehittämällä lihasvoimaa ja optimaalisella uintitekniikalla (Valkonen & Rajakylä 2017, 150).

3.5 Nuorten yleiset tuki- ja liikuntaelimistön ongelmat

Uimareiden lajispesifisten tuki- ja liikuntaelimistön vammojen lisäksi uimareiden fyysisiin ominaisuuksiin vaikuttaa heidän arkensa kuten koulu ja vapaa-aika. Nuorten noin 11–18-vuotiaiden niska- ja hartiakiput sekä alaselkäkiput ovat lisääntyneet 1990-luvulta lähtien. Esimerkiksi 2000-luvun alussa puolet 16–18-vuotiaista on kokenut hartia-, niska- ja alaselkäkipuja. Tutkimuksissa on lisäksi havaittu, että tytöillä esiintyy edellä mainittuja kipuja poikia useammin. (Hakala 2012, 19-21, 65.) Lisäksi niska-, hartia- ja alaselän kiput lisääntyvät iän myötä. Esimerkiksi vuosina 1985–2001 tehdyssä Nuorten terveystapatutkimuksessa 12-vuotiaista tytöistä 3 % ilmoitti kokeneensa niska- ja hartiaseudun kipuja päivittäin, kun taas 18-vuotiailla vastaava luku oli 12 %. (Hakala 2012, 65.) Nuorten lisääntyneellä tietotekniikan käytöllä on havaittu olevan yhteys nuorten lisääntyneisiin niska-, hartia- ja alaselän kipuihin (Hakala 2012, 71, 76–83).

Nuoret istuvat paljon koulussa ja vapaa-ajalla, jolloin hyvä istuma-asento korostuu. Huonossa ryhdissä monta tuntia istuttaessa ryhtiä ylläpitävät lihakset eivät aktivoidu. Ryhti on uimareille erityisen tärkeä virtaviivaisen uintiasennon saavuttamiseksi. Hyvä ryhti edesauttaa lantionpohjanlihasten aktivoitumista, kehon toiminnan tehostumista ja keuhkojen laajentumista, jolloin hengittäminen tehostuu. (Valkonen & Rajakylä 2017, 158.)

4 UIMAREIDEN LIIKKUVUUS JA VENYVYYS SEKÄ NIIDEN HARJOITTAMINEN

4.1 Liikkuvuus ja liikkuvuusharjoittelu

Liikkuvuus määritellään nivelten liikelaajuuden sekä lihasten ja niveltä ympäröivien rakenteiden venyvyyden kautta. Liikkuvuuteen vaikuttavat ikä, sukupuoli, perimä, nivelten rakenne eli lihassäikeiden, jänneiden ja nivelsiteiden pituus, kehon muoto, liikuntaharrastukset ja niiden liikkuvuusvaatimukset sekä venyttelytottumukset. (Huber & Wells 2006, 68; Immonen 2015, 2.) Liikkuvuus on siis osittain ennalta määritetty ominaisuus, johon ihminen voi itse pyrkiä vaikuttamaan ja, jota hän voi pyrkiä kehittämään. Liikkuvuudella on vaikutusta voimantuottoon, nopeuteen ja kestävyYTEEN, jotka ovat liikkeiden ja liikkumisen ominaisuuksia. Lisäksi riittävä liikkuvuus edesauttaa lihasten rentoutumista. (Immonen 2015, 2.) Uimareilla riittävä liikkuvuus on optimaalisen uintitekniikan edellytys, sillä liikkuvuuden ollessa riittämätön tekniikka jää vajaaksi ja riski vammoille kasvaa (Valkonen & Rajakylä 2017, 158). Toisaalta myös liiallinen liikkuvuus eli hypermobiliiteetti saattaa olla haitallista, sillä se altistaa nivelten vammoille. Yliliikkuvien nivelten yliojentamista ja lukkoasentoja tulisi välttää nivelvammojen ehkäisemiseksi. (Immonen 2015, 13.)

Liikkuvuusharjoittelu voidaan tehdä joko itsenäisenä harjoituksena tai ennen aerobista tai voimaharjoittelua lämmittelyn muodossa. Lämmittelynä toteutettaessa harjoittelun tulee olla lyhytkestoista, sillä pitkäkestoisena se saattaa vaikuttaa negatiivisesti muun muassa välittömään nopeuteen tai voimaan. Liikkuvuusharjoittelun tarkoituksena on ylläpitää ja lisätä nivelen liikelaajuutta ja lämmittelynä toteutettaessa se valmistaa kehoa tuleviin suorituksiin. Liikkuvuusharjoittelu myös ehkäisee lihasvammoja sekä vähentää fyysisestä liikkumattomuudesta ja lihasvoimaharjoittelusta johtuvaa lihasten jäykistymistä. Liikkuvuusharjoittelussa tehtävät liikkeet tulisi tehdä progressiivisesti, jotta harjoittelu olisi mahdollisimman tehokasta liikelaajuuden lisääntymisen kannalta. Liikkuvuusharjoittelu on matalaintensiteettistä harjoittelua, joten sitä voidaan tehdä päivittäin. (Huber & Wells 2006, 78; Brody & Hall 2011, 155–156; Immonen 2015, 12.) Liikkuvuusharjoittelulla saatavien hyötyjen saavuttamiseksi harjoitteluun tulisi yhdistää myös muita harjoittelutekniikoita kuten rentoutus- ja venyttelytekniikoita sekä nivelten mobilisointia (Huber & Wells 2006, 78).

Liikkuvuusharjoittelun herkkyyssikä on 11–14-vuotiaana, jolloin liikkuvuuden harjoittaminen on kaikkein tuottoisinta. Tähän ikään mennessä saavutettu liikkuvuus tulisi säilyttää myös vanhempana. Kuitenkin murrosiän kasvupyrähdys saattaa aiheuttaa hetkellistä jäykistymistä, jolloin monipuoliseen liikkuvuusharjoitteluun kannattaa panostaa, sillä se parantaa samalla liikemotoriikkaa ja ehkäisee vammoja. Liikkuvuusharjoittelu tulisi aloittaa jo varhaislapsuudessa ja harjoitusmääriä lisätään tasaisesti kasvun ja kehityksen mukaan. Harjoittelun tulisi olla päivittäistä ja sen tulisi olla sekä aktiivista että passiivista. Aluksi harjoittelu on yleistä liikkuvuusharjoittelua, mutta vähitellen tulisi painottaa aktiivista lajispesifistä liikkuvuutta ja liikkuvuusharjoittelua. (Hakkarainen ym. 2006, 11.)

4.2 Venyvyys ja venyttely

Venyttelyn tarkoituksena on lisätä ja säilyttää lihaksen venyvyys, jonka johdosta saavutetaan riittävä joustavuus ja nivelten liikkuvuus aktiivisten toimintojen suorittamiseksi. Venyttelyn hyötyjä ovat pehmytkudosvammojen riskien ehkäisy, harjoittelun jälkeisen lihaskivun vähentyminen ja fyysisen suorituskyvyn edesauttaminen. Jonkin verran on näyttöä ennen urheilu suoritusta tehtävän lämmittelyn ehkäisevästä vaikutuksesta urheiluvammoihin. Fyysisistä ominaisuuksista venyttely saattaa parantaa muun muassa voimaa, kestävyyttä ja hyppyä, joita tarvitaan uimasuorituksessa. Ainoastaan ennen kisoja tai yksittäisiä harjoituksia tapahtuvalla venyttelyllä ei kuitenkaan saada aikaiseksi edellä mainittuja hyötyjä, vaan venyttelyn tulee olla säännöllistä ja systemaattista. (Kisner & Colby 2012, 76–77.)

Venyttelyllä saatuihin tuloksiin vaikuttavat lihaskudokseen kohdistuvan venytyksen suunta, nopeus, intensiteetti, kesto sekä kudoksen lämpötila, jännitys ja jäykkyys (Kisner & Colby 2012, 77). Venytyksen aikana pehmytkudoksissa tapahtuu asteittaista kudosten pidentymistä ja muodon muuttumista kudoksiin kohdistuvan voiman seurauksesta. Johdettujen kudosten luontaisesta ominaisuudesta vastustaa näitä vaikuttavia voimia, kudokset palautuvat alkuperäiseen pituuteensa ja muotoonsa voimien vähentyessä. (Kisner & Colby 2012, 78.)

Venyttely ei ole aina hyödyllistä tai suositeltavaa. Venyttelyn kontraindikaatioita ovat

- luun murtumat, tuoreet vammat ja tulehdukset, mustelmat
- lihasvenähdys
- akuutti kipu liikkeissä

- yliliikkuvat nivelet

(Kisner & Colby 2012, 76)

Venyttelytapoja on erilaisia riippuen muun muassa siitä, onko venyttely aktiivista vai passiivista, lyhyt- vai pitkäkestoista sekä, tapahtuuko venyttely ennen vai jälkeen liikuntasuorituksen. Aktiivisessa venytyksessä venyttelijä suorittaa itsenäisesti pehmytkudoksia venyttävän liikkeen. Kotiharjoitteluohjelmien venytykset ovat pääasiassa aktiivisia venytyksiä, joiden avulla mahdollistetaan pitkäaikainen kudosten venyvyyden säilyminen. (Kisner & Colby 2012, 91.) Passiivisessa venytyksessä taas venytys tapahtuu painovoiman, ulkopuolisen henkilön tai laitteen toimesta (Immonen 2015, 18). Eniten käytettyjä venyttelytekniikoita ovat ballistinen, dynaaminen ja staattinen venyttely. Ballistinen venyttely on nopeatempoista ja suuri-intensiteettistä, jossa liikkeet tehdään nivelen koko liikeradalla nopeasti ja ponnahtavasti. Vaikka ballistisen venyttelyn on todettu parantavan joustavuutta, se voi aiheuttaa venytettävän lihaksen vamman tai lihasarkuutta. Dynaaminen eli toiminnallinen venyttely on matalaintensiteettistä ja -tempoista, jossa liikkeet tehdään hallitusti. Yhden venytyksen kesto on 5–10 sekuntia ja venyttävä liike toistetaan useamman kerran. (Kisner & Colby 2012, 89.) Staattisessa venyttelyssä venytysasento pidetään yllä ennalta määritetyn ajan tai perustuen venyttelijän sietokykyyn. Yleisesti sanottuna yhden venytyksen kesto vaihtelee viidestä sekunnista viiteen minuuttiin. (Kisner & Colby 2012, 88.) Staattinen venyttely jaotellaan edelleen keston mukaan lyhytkestoisiin, keskipitkiin ja pitkäkestoisiin venytyksiin. Lyhytkestoisen venytyksen kesto on 5–10 sekuntia, joita käytetään yleensä ennen liikuntasuoritusta. Niiden tavoitteena on aktivoida hermolihasjärjestelmää, tehostaa verenkiertoa ja rentouttaa lihasta, jotka mahdollistavat suoritukseen vaadittavat liikeradat. Keskipitkän venytyksen kesto on 10–30 sekuntia, joita tehdään omina harjoituksina tai ennen muuta harjoittelua. Niiden tavoitteena on aineenvaihdunnan ja verenkierron tehostuminen, liikkuvuuden lisääntyminen, liikeratojen avautuminen sekä liikuntasuorituksen jälkeen lihaksen palautuminen lepopituuteensa. Pitkäkestoisen venytyksen kesto on 30–120 sekuntia, joita tehdään omina harjoituksina. Niiden tavoitteena on lisätä liikkuvuutta. Lyhytkestoisista ja keskipitkistä venytyksistä poiketen pitkäkestoisia venytyksiä ei suositella tehtävän ennen liikuntasuoritusta, sillä ne alentavat lihasten tonusta, jonka seurauksena tasapaino, koordinaatio ja nopea voimantuotto heikentyvät. Toisaalta pitkäkestoisia venytyksiä ei suositella tehtäväksi välittömästi lihaksia kuormittavan harjoittelun jälkeen, sillä väsyneen li-

haksen venyttäminen saattaa aiheuttaa vaurioita lihakseen. (Immonen 2015, 15.) Kuitenkin itsenäisesti toteutettuna yhden liikkeen keston ollessa 30–60 sekuntia on todettu olevan turvallisinta (Kisner & Colby 2012, 91).

Ennen venyttelyä venytettävät pehmytkudokset tulee lämmitellä esimerkiksi harjoittamalla matalaintensiteettistä liikuntaa (Kisner & Colby 2012, 98). Venyttelyn tulee olla progressiivista venytyksen keston, intensiteetin ja toistojen määrän suhteen, jotta vältetään lihaskivuilta ja -vammoilta (Kisner & Colby 2012, 99). Uimareiden tärkeimpiä venytettäviä lihaksia ovat pieni ja suuri rintalihas (*musculus pectoralis minor* ja *major*), leveä selkälihas (*m. latissimus dorsi*), reiden etu- ja takaosan lihakset (*m. quadriceps femoris* ja *m. semimembranosus*, *m. semitendinosus*, *m. biceps femoris*) ja pakaralihakset (*m. gluteus maximus*, *medius* ja *minimus*). Heti uintiuran alusta lähtien uimareille tulee opettaa venyttelyn periaatteet ja painottaa venyttelyn merkitystä uinnille. Heitä tulee lisäksi kannustaa itsenäiseen yksilölliseen harjoitteluun varhaisesta vaiheesta lähtien, jotta venyttelystä tulee opittu tapa. (Suomen Uimaliitto 2017.)

5 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄT

Kehittämistyön tarkoituksena on selvittää uimareiden yleisimmät tuki- ja liikuntaelimestön vammat aikaisempien tutkimusten pohjalta ja, miten vammoja voidaan ehkäistä liikkuvuusharjoittelun avulla. Kehittämistyön tavoitteena on kehittää uimaseuran valmentajien ja uimareiden käyttöön vammoja ehkäisevä liikkuvuusharjoittelu, jonka uimarit toteuttavat itsenäisesti kehittääkseen liikkuvuuttaan ja ehkäistäkseen vammoja.

Kehittämistyön pääkehittämistehtävä on selvittää, millaisella liikkuvuusharjoittelulla uimarit pystyvät itsenäisesti kehittämään uinnin vaadittavaa liikkuvuuttaan ja ehkäisemään vammoja. Pääkehittämistehtävän tueksi selvitetään erään kilpauintiryhmän valmentajien näkemys kyseisen ryhmän nuorten uimareiden senhetkisestä liikkuvuudesta ja liikkuvuusharjoittelusta.

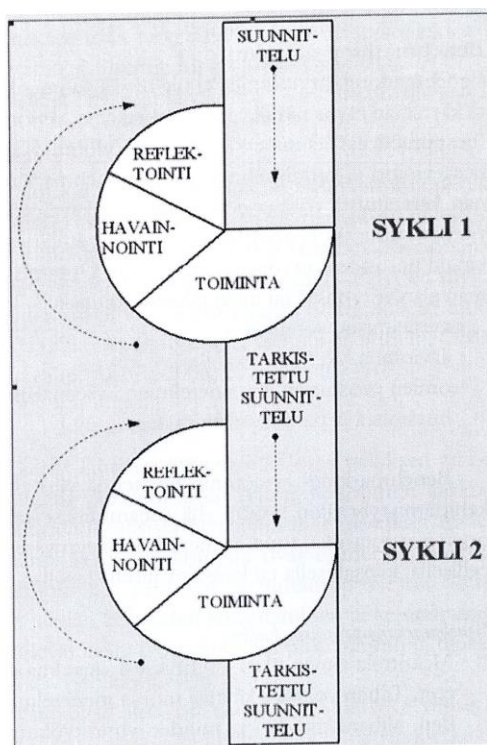
6 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

6.1 Kehittämistyön menetelmä ja vaiheistus

Opinnäytetyön ollessa kehittämistyö prosessin kuvauksessa sovellettiin toimintatutkimuksen tutkimusprosessin syklistä spiraalimallia (kuva 1) (Anttila 2007, 137). Ensimmäisen syklin suunnitteluvaiheessa määriteltiin ongelma eli nuorten uimareiden riittämätön liikkuvuus ja vammojen ehkäisy. Tämä nousi esille ensimmäisellä toimeksiantajan tapaamiskerralla lokakuussa 2016. Tässä vaiheessa muodostettiin myös teoreettinen viitekehys sekä valittiin aineiston keräämisen tutkimusmenetelmät ja suunniteltiin niiden toteutus. Tietokantoina käytettiin suurimmaksi osaksi fysioterapian kliinisten tutkimusten viitetietokantaa PEDro:a ja lääke- ja terveystieteiden viitetietokantaa PubMed:a. Lisäksi tietokantahakuja tehtiin muun muassa Google Scholar:lla. Hakusanoina käytettiin muun muassa swimmer injury, swimmer mobility, swimmer flexibility ja mobility training. Lisäksi teoreettisen viitekehysten koostamiseen käytettiin luotettavaa ammatillista ja lajispesifistä kirjallisuutta. Tutkimustiedon etsintä jatkui kehittämistyön edetessä. Kehittämistyön aihe muokkautui ohjaavan opettajan tapaamisen jälkeen marraskuussa 2016. Viitekehysten laatimisen jälkeen tehtiin kehittämistyön suunnitelma, joka esitettiin seminaarissa joulukuussa 2016. Suunnitteluvaihetta seuraavassa toimintavaiheessa toteutettiin aineiston keruu eli haastateltiin kahta uimavalmentajaa sekä havainnoitiin uimareiden al-lasharjoittelua edeltävää oheisharjoittelua ja uintia keväällä 2017. Toimintavaihetta seuraavassa havainnointivaiheessa analysoitiin kerätty aineisto kohdassa 6.3 kuvatulla tavalla. Ensimmäisen syklin viimeisessä reflektointi- eli arviointivaiheessa tehtiin johtopäätökset aineistoanalyysistä. Ensimmäisen syklin jälkeen alkoi toinen sykli, jonka vaiheet vastasivat ensimmäisen syklin vaiheita.

Kehittämistyö jatkui toisen syklin suunnitteluvaiheella kesällä 2017, jossa viitekehysten ja analysoidun aineiston perusteella suunniteltiin uimareiden liikkuvuutta kehittävä ja vammoja ehkäisevä liikkuvuusharjoitteluopas. Toimintavaiheessa harjoittelusta koostettiin opas tukemaan valmentajien. Lopullinen kehittämistyö raportoitiin lokakuun 2017 seminaarissa, jonka jälkeen kehittämistyötä ja opasta hienosäädettiin, ja liikkuvuusharjoitteluo-
hjelma ohjattiin uimaseuran valmentajille.

Tämä kehittämistyö ei jatku enää syklin seuraavaan vaiheeseen käytettävissä olevan ajan rajallisuuden johdosta. Kehittämistyötä on kuitenkin mahdollista jatkaa tulevaisuudessa siten, että toisen syklin havainnointivaiheessa tutkitaan, mitä vaikutuksia uimareiden toteuttamalla liikkuvuusharjoitteluohjelmalla on mahdollisesti ollut. Reflektointivaiheessa näitä tuloksia analysoidaisiin, ja kolmannessa syklissä perehdyttäisiin liikkuvuusharjoittelun kehittämiseen edelleen.



Kuva 1. Kehittämistyön syklinen spiraalimalli (Anttila 2007, 137; alkujaan Suojanen 1992; Linturi 2003).

6.2 Tiedonkeruumenetelmät

Tutkimusaineistona käytettävän kilpauintiryhmän kahta uimavalmentajaa haastateltiin, jotta saatiin tietoa uimareiden harjoittelutavoista, liikkuvuudesta ja vammoista. Valmentajat tunsivat uimarit ja oman valmennustyönsä johdosta tiesivät uimareille edulliset ominaisuudet. Haastattelussa käytettiin mukaillen Hirsjärven ja Hurmeen (2011, 47) puolistrukturoidun haastattelun periaatteita, jossa haastatteluiden kysymykset suunniteltiin etukäteen (Liite 1) ja valmiiden kysymysten lisäksi esitettiin täydentäviä kysymyksiä haastateltavien vastausten pohjalta. Kehittämistyön kannalta oli oleellista, että haastat-

telua ei ollut täysin rajoitettu, vaan sitä voitiin haastattelutilanteessa täydentää, jotta varmasti saatiin kaikki tarvittava tieto. Kysymykset liittyivät erityisesti harjoittelumääriin ja harjoittelun toteuttamiseen, oheis- ja allasharjoittelun suhteeseen sekä haastateltavien näkemykseen uimareille edullisista ominaisuuksista ja uimareiden riittävästä liikkuvuudesta. Haastattelut äänitettiin, johon valmentajilta kysyttiin kirjallisesti suostumus.

Toisena aineistonkeruumenetelmänä käytettiin havainnointia. Havainnoitiin uimareiden 30 minuutin pituinen oheisharjoittelu ennen allasharjoittelua. Lisäksi havainnoitiin uimareiden uintia toisen valmentajan haastattelun ja oheisharjoittelun jälkeen. Tarkkailevan systemaattisen havainnoinnin avulla saatiin tietoa uimareiden liikkuvuudesta ja oheisharjoittelun sisällöstä. Havainnoinnin avulla nähtiin uimareiden toimintaa heidän luonnollisessa ympäristössään, sekä saatiin monipuolisesti aineistoa kuten Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009, 208) toteavat havainnoinnista luonnollisessa ympäristössä. Tarkkailevassa havainnoinnissa havainnoija oli ulkopuolinen, eikä osallistunut havainnoitavien toimintaan (Vilkkä 2007, 43). Kehittämistyössä käytettiin Hirsjärven ja muiden (2009, 209–210) kuvailemaa systemaattista havainnointia, jolloin etukäteen päätettiin asiat, joihin kiinnitettiin huomiota (Liite 2). Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen harjoittelutapahumaa ei videokuvattu, sillä uimahallissa oli samaan aikaan ulkopuolisia henkilöitä. Havainnointia varten pyydettiin lupa uimareiden huoltajilta uimareiden ollessa alaikäisiä.

6.3 Aineiston analyysimenetelmät

Kvalitatiivisesta aineistosta johtuen analyysitapa oli ensisijaisesti ymmärtämiseen pyrkivä. Aineiston analysointi oli pääasiassa induktiivista, sillä tutkimusmenetelmillä kerätty aineisto ohjasi päättelyä. Analysointiin sekoittui kuitenkin lisäksi hieman piirteitä abduktiivisesta eli teoriaohjaavasta analyysistä, sillä lopullisessa liikkuvuusharjoittelun suunnittelussa hyödynnettiin tutkimusaineistona myös aiempia tutkimuksia. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 95–100.)

Hirsjärveä ja Hurmetta (2011, 138–140) mukaillen äänitetyt kvalitatiiviset haastattelut litteroitiin eli kirjoitettiin auki sanatarkasti, jonka jälkeen niitä käsiteltiin Microsoft Office Word -tekstinkäsittelyohjelmalla. Litteroinnin jälkeen tekstiä analysoitiin Tuomen ja Sarajärven (2009, 108–113) esittämän sisällönanalyysin periaatteiden mukaisesti. Tällöin aluksi litteroitu teksti pelkistettiin poistamalla kehitystyön kannalta epäolennainen tieto. Tämän jälkeen haastatteluista etsittiin yhtäläisyyksiä, joita ryhmiteltiin yksityiskohtaisempiin alaluokkiin ja edelleen laajempiin ylä- ja pääluokkiin. Kehittämistyön tekijät etsivät

erikseen yhtäläisyydet haastatteluista, jonka jälkeen ne yhdistettiin ja ryhmiteltiin edelleen luokkiin. Näin saatiin luotettavimmin analysoitua haastattelut, kun löydökset eivät olleet toisesta riippuvaisia.

Havainnoitua aineistoa käsiteltiin samoin Tuomen ja Sarajärven (2009, 108–113) esittämän sisällönanalyysin periaattein kuin haastattelun analysoinnissa. Aluksi kirjallisesta aineistosta pelkistettiin oleelliset asiat, jonka jälkeen löydetty yhtäläisyydet ryhmiteltiin alaluokkiin ja edelleen ylä- ja pääluokkiin. Analysoidut haastattelu- ja havainnointiaineistot yhdistettiin löydettyyn tutkimukselliseen teorian tietoon, joiden pohjalta koostettiin vammoja ehkäisevä liikkuvuusharjoitteluopas.

6.4 Liikkuvuusharjoitteluoppaan kokoaminen

Kehittämistyön tuotoksena muodostuva liikkuvuusharjoitteluopas suunniteltiin aineiston analysoinnin jälkeen. Oppaan harjoitteet valittiin tutkimuksiin, ammatilliseen ja lajikohtaiseen kirjallisuuteen, valmentajien haastatteluihin ja uimareiden harjoittelun havainnointiin perustuen. Harjoitteiden valinnan jälkeen kuvattiin harjoitteita mallintavat kuvat, joissa esitetään harjoitteet vaihe vaiheelta. Kuvista valittiin havainnollistavimmat, jotka liitettiin harjoitteluoppaaseen. Opas tehtiin Microsoft Wordi:a käyttäen kirjataittomuotoon, jolloin oppaasta saatiin A5-kokoinen lehtinen. Oppaan alussa on lyhyt kuvaus liikkuvuusharjoittelusta, sen hyödyistä uimareille ja ohjeistus harjoitteluohjelman toteutuksesta. Opas on jaettu kahteen osaan: toiminnallisiin liikkuvuusharjoitteisiin ja staattisiin venytyksiin. Harjoitteiden havainnollistavien kuvien vieressä on lyhyt kuvaus harjoitteen suorittamisesta, harjoitteen kannalta tärkeät kohdat ja harjoitteen tavoite on korostettu oppaassa laatikoihin. Oppaan lopussa on suoritetaulukko, johon uimari merkitsee rastilla viikoittain päivät, jolloin hän on tehnyt liikkuvuusharjoittelua. Taulukon avulla uimarit ja valmentajat pystyvät seuraamaan liikkuvuusharjoittelun suorittamisen toteutumista. Opas luetutettiin 12-vuotiaalla nuorella, jotta saatiin varmuus, että myös 10–12-vuotiaat uimarit ymmärtävät oppaan harjoitteiden ohjeistuksen. Opas tulostettiin kohdeuimajoukkueen uimareille sekä uimavalmentajille. Lisäksi uimaseura sai oppaan sähköisesti, jotta he voivat hyödyntää sitä myös jatkossa. Uimaseuran ulkopuolisten henkilöiden on mahdollista saada opas kokonaisuudessaan ottamalla yhteyttä oppaan tekijöihin liitteessä 5 kerrotulla tavalla.

7 TULOKSET

7.1 Haastatteluiden sisällönanalyysi

Haastatteluista tehdyssä sisällönanalyysissä (Taulukko 1) saatiin seitsemän pääluokkaa: jäsennelly harjoittelu; yksilöllinen ohjaus; kisasuorituksiin panostaminen; uimareiden monitekijäinen taitotaso; torson liikkuvuuden lisääntyminen omatoimisella harjoittelulla; perusteltu liikkuvuusharjoittelu, lämmittely ja venyttely uintisuoritusten parantumiseksi sekä uinnille tyypilliset tuki- ja liikuntaelinvammat. Valmentajien haastatteluihin käytetty puolistrukturoitu haastattelurunko ohjasi pääluokkien muotoutumista. Kahden valmentajan litteroiduista haastatteluista etsittiin yhtäläisyydet, jotka muodostavat teemakohtaiset alaluokat. Alaluokkien sisältö ryhmiteltiin laajempiin kokonaisuuksiin, jotka muodostavat yläluokat. Yläluokat yhdistettiin edelleen laajempiin pääluokkiin siten, että yhdellä teemalla on aina yksi pääluokka. Pääluokissa nousee esille uimareiden vammojen ehkäisyn ja liikkuvuuden kehittämisen kannalta oleelliset asiat kuten venyttelyn merkitys uintisuoritusten parantumiseksi.

Kehitystehtävänäme oli selvittää valmentajien näkemys havainnoitavan uintijoukkueen uimareiden liikkuvuudesta ja liikkuvuusharjoittelusta kehittämistyön toimintavaiheessa, joihin saimme haastatteluissa vastauksen. Liikkuvuudesta saadut tulokset muodostavat omatoiminen harjoittelu lisää torson liikkuvuutta -pääluokan. Valmentajien mielestä uimareiden liikkuvuus on yleisesti riittämätön uintitasoon nähden. Erityisesti hartioiden ja selän liikkuvuutta tulisi kehittää liikkuvuusharjoittelulla. Iän myötä uimareiden liikkuvuus saattaa heikentyä, sillä esimerkiksi koulussa istutaan yhä pidempiä aikoja ja kotona vietetään paljon aikaa tietokoneen ääressä. Lisääntyneestä istumisesta johtuen osa uimareista kokee tarvetta venyttellä, joka näkyy omatoimisen harjoittelun ja venyttelyn lisääntymisenä. Tämä kertoo uimareiden oman ymmärryksen lisääntymisestä, jonka myös valmentajat ovat havainneet. Pääluokka ” perusteltu liikkuvuusharjoittelu, lämmittely ja venyttely uintisuoritusten parantumiseksi” koostuu valmentajien näkemyksistä uimareiden liikkuvuusharjoittelusta. Varsinaisen oheisharjoittelun lisäksi valmentajat kokevat uinnin olevan liikkuvuusharjoittelua, sillä siinä haetaan muun muassa liikeratojen ääriasentoja. Valmentajat kannustavat uimareita kotona tehtäviin omaehtoiisiin venytyksiin, joita uimarit toteuttavat motivaatiostaan riippuen. Venyttelymalleja uimarit ovat saaneet oheisharjoittelukerroilta sekä leireiltä. Uimareille on myös perusteltu venyttelyn ja lämmittelyn hyötyjä uintisuorituksille.

Kohdeuintijoukkueen tuki- ja liikuntaelinvammat muodostavat pääluokan ”uinnille tyypilliset tuki- ja liikuntaelinvammat”. Valmentajien mukaan kyseisen uimajoukkueen uimareilla on tuki- ja liikuntaelinvammoista ja -ongelmista erityisesti hartioiden ja selän yläosan lihaskireyttä ja -vaivoja sekä jonkin verran polviin liittyviä ongelmia. Näistä johtuen uimarit eivät aina kykene uimaan tiettyä uintilajia, esimerkiksi polvikipu estää rintauinnin. Vammat saattavat myös vaikuttaa kisojen lajivalintoihin, esimerkiksi rintauinnin sijaan uidaan perhosuintia, jonka potkutekniikka on polvinivelille kevyempi. Joukkueen pääsääntönä kuitenkin on, että kipeänä ei harjoitella tai kisata.

Jäsennelty harjoittelu -pääluokka koostuu harjoitteluteemaan liittyvistä asioista, jotka nousevat esille valmentajien haastatteluista. Valmentajat kertovat uimareiden harjoittelevan 3–5 kertaa viikossa, joista yksi harjoitus on erillinen oheisharjoittelukerta. Päävalmentajat tekevät yhteistyönä kauden alussa kausisuunnitelman, jossa on määritelty teemakohtaiset harjoitteluviikot. Teemoja ovat muun muassa nopeus-, tekniikka- ja peruskuntoviikko, joiden mukaan tehdään erilaisia tekniikkaharjoituksia ja uintisarjoja. Ohjattua harjoittelua ennen uimarit toteuttavat omatoimisesti alkulämmittelyn, joka sisältää yläraajojen pyörityksiä, hyppyjä ja kyykkyjä. Lisäksi lämmittelyyn kuuluu verryttelyuinti, jonka pituus vaihtelee 15–30 minuuttiin riippuen tulevan harjoittelun kuormittavuudesta. Ohjauksen kannalta haastatteluissa nousi esille, että valmentajat pyrkivät huomioimaan jokaisen uimarin vähintään kerran yhden uintiharjoittelukerran aikana, muun muassa antamalla palautetta uimarin uintitekniikasta. Tämä muodostaa pääluokan ”yksilöllinen ohjaus”.

Uimareiden taitotaso monitekijäinen -pääluokka koostuu haastatteluissa esille nousseista uimareiden ominaisuuksiin liittyvistä teemoista. Uimajoukkueen sisällä uimareiden taitotaso vaihtelee jonkin verran. Uimarit ovat iältään 10–16-vuotiaita, jolloin myös heidän fyysiset ominaisuutensa ovat erilaiset. Uimareilla on erilainen motivaatio harjoitteluun, sillä toiset tavoittelevat SM-rajoja ja heidän harjoittelunsa on tavoitteellisempaa, kun taas toiset harjoittelevat lähinnä omaksi ilokseen. Lisäksi uimareiden mahdolliset muut liikuntaharrastukset tukevat uimareiden yleiskuntoa, liikkuvuutta ja urheilijamaista elämäntapaa. Pääluokassa ”kisasuorituksiin panostaminen” tulee esille valmentajien näkemys kisoihin osallistumisesta ja niiden vaikutuksesta harjoitusten sisältöihin. Päävalmentajat päättävät yhdessä kauden alussa, mitkä kisat ovat pääkisoja. Näitä kisoja ennen tehtävissä harjoituksissa käydään läpi kisasuorituksia, harjoitellaan yksilökohtaisia

lajeja, lähtöjä, reaktiota ja nopeutta. Pienempiin kisoihin ei varsinaisesti harjoitella erikseen, sillä niihin osallistutaan niin useasti. Kisoissa uimarit tekevät huolelliset omatoimiset alkulämmittelyt ja verryttelyuinnin tavanomaisten alkulämmittelyjen mukaan.

Taulukko 1. Haastatteluiden sisällönanalyysi

ALALUOKKA	YLÄLUOKKA	PÄÄLUOKKA
<p>Uimareiden liikkuvuus valmentajien näkökulmasta:</p> <p>Hartioiden, selän yläosan ja selän liikkuvuus riittämätön uinnin kannalta.</p> <p>Liikkuvuus vähenee iän mukaan, sillä esim. koulussa istutaan pidempiä aikoja, vietetään enemmän aikaa tietokoneen ääressä.</p> <p>Uimareiden oma ymmärrys liikkuvuuden tärkeydestä lisääntyy iän myötä, joten pyrkivät parantamaan liikkuvuutta omatoimisen harjoittelun avulla.</p>	<p>Torson liikkuvuudessa parannettavaa.</p> <p>Passiivinen työskentely heikentää liikkuvuutta.</p> <p>Omatoiminen harjoittelu lisää liikkuvuutta.</p>	<p>Omatoiminen harjoittelu lisää torson liikkuvuutta.</p>
<p>Liikkuvuusharjoittelu:</p> <p>Valmentajat kokevat uinnin itsessään olevan liikkuvuusharjoittelua, sillä uintiliikkeissä haetaan liikeratojen ääriasentoja. Ei ole varsinaista vedessä tehtävää liikkuvuusharjoittelua.</p> <p>Yhtä viikoittaista uintiharjoittelua edeltää altaan reunalla tehtävä oheisharjoittelu.</p> <p>Kerran viikossa erillinen oheisharjoittelukerta.</p> <p>Valmentajat eivät ohjaa venytyksiä kotiin tehtäväksi.</p>	<p>Liikkuvuusharjoitteluna uinti sekä erillinen oheisharjoittelu ja altaan reunalla tehtävä oheisharjoittelu.</p>	

<p>Oletetaan uimareiden tietävän perusvenytykset. Ohjataan ottamaan mallia oheisharjoituksissa tehtävistä liikkeistä. Harjoituksissa, kisoissa ja leireillä muistutetaan venytyksistä. Uimareille perustellaan venytysten ja lämmittelyn hyötyjä uinnille ja uintisuoritukselle.</p> <p>Valmentajat ovat havainneet uimareilla olevan omakohtaista tarvetta venyttellä ennen uintia ja tietyt uimarit venyttelevät.</p>	<p>Uimareiden venyttely lähinnä omatoimista ja motivaatiosta riippuvaa.</p> <p>Uimareille perustellaan venytysten ja lämmittelyn hyötyjä uinnille ja uintisuoritukselle.</p>	<p>Perusteltu liikkuvuusharjoittelu, lämmittely ja venyttely uintisuoritusten parantumiseksi.</p>
<p>Tuki- ja liikuntaelinvammat:</p> <p>Hartioiden ja selän yläosan seudun lihaskireys/-vaiva. Polviongelmät.</p>	<p>Joukkueen uimareilla esiintyvät tuki- ja liikuntaelinvammat.</p>	<p>Uinnille tyypilliset tuki- ja liikuntaelinvammat.</p>
<p>Harjoittelu:</p> <p>3-5 kertaa viikossa, josta yksi oheisharjoittelukerta.</p> <p>Päävalmentajat tekevät yhdessä kausisuunnitelman.</p> <p>Teemakohtaiset harjoitteluviikot, ns. "vauhtiviikot", joiden mukaan uintisarjoja ja tekniikkaharjoituksia.</p> <p>Alkulämmittely omatoimisenä: yläraajojen pyörittely, erilaiset hypyt ja kyykyt. Verryttelyuinti 15-30 minuuttia.</p>	<p>Teemakohtaiset harjoitteluviikot suunnitellaan koko kaudeksi.</p> <p>Omatoiminen alkulämmittely ja verryttelyuinti.</p>	<p>Jäsennelty harjoittelu.</p>
<p>Ohjaus:</p>		

Valmentajat pyrkivät huomioimaan jokaisen uimarin yksilöllisesti vähintään kerran harjoitusten aikana.	Jokaisen uimarin huomioiminen yksilöllisesti.	Yksilöllinen ohjaus.
Uimareiden ominaisuudet: Uimareiden taitotasoon vaikuttavat ikä (12-16 vuotiaita), motivaatio (tavoitteena SM-rajat vs. omaksi iloksi harjoittelu) ja fyysiset ominaisuudet. Muut liikuntaharrastukset tukevat uimareiden yleiskuntoa, liikkuvuutta ja urheilijamaista elämäntapaa.	Uimareiden taitotasoon vaikuttavat ikä, motivaatio, fyysiset ominaisuudet ja muut liikuntaharrastukset.	Uimareiden taitotaso monitekijäinen.
Kisat: Ennen kisoja tehtävissä harjoituksissa käydään läpi kisasuorituksia, harjoittelun yksilökohtaisia lajeja, harjoitellaan lähtöjä, reaktiota ja nopeutta. Huolelliset omatoimiset alkulämmittelyt: yläraajojen pyörittelyä, kyykkyä ja hyppyä 10 minuuttia, venyttelyä 10 minuuttia ja verryttelyuintia 30 minuuttia.	Ennen kisoja uimasuoritusten yksityiskohtien hiominen. Kisoissa huolelliset omatoimiset alkulämmittelyt.	Kisasuorituksiin panostaminen.

7.2 Havainnoinnin sisällönanalyysi

Havainnoinnissa tehdyssä sisällönanalyysissä (Taulukko 2) saatiin neljä pääluokkaa: ylä- ja alaraajojen lihaksia aktivoivat liikkeet, monipuolinen koko kehoa vahvistava harjoittelu, havainnoidut liikkuvuudet ja lihasten venyvyyydet täydet, puutteita liikehallinnassa sekä suurien lihasten venytykset. Havainnoista muodostettiin teemakohtaiset alaluokat,

jotka ryhmiteltiin laajempiin yläluokkiin ja edelleen laajempiin pääluokkiin. Havainnoituun altaan reunalla ennen allasharjoittelua tapahtuvaan oheisharjoitteluun osallistui kuusi uimaria, joista viisi oli tyttöjä ja yksi poika.

Pääluokka ”ylä- ja alaraajojen lihaksia aktivoivat liikkeet” muodostuu harjoittelun alussa olevasta alkulämmittelyn sisällöstä. Alkulämmittelyyn kuului olkapäiden pyörittelyä sagittaalitasossa vuorotellen, vuorotahtiin ja samaan aikaan sekä suorien yläraajojen vientiä pään yli ja alaselkää kohti vastuskuminauha käsien välissä. Alaraajojen osalta alkulämmittelyyn kuului toiminnallisia kyykkyä ja hyppyjä eli askelkyykyt hypyllä vuorojaloin, kyykkyhyppyt ja haarahyppyt. Erikseen keskivartalon lihaksia lämmittäviä liikkeitä ei tehty. Varsinainen harjoittelu toteutettiin kuuden liikkeen (Taulukko 2) kuntopiirimuotoisena harjoitteluna, joka muodostaa pääluokan ”monipuolinen koko kehoa vahvistava harjoittelu”. Kuntopiiriä tehtiin kaksi kierrosta, joista ensimmäisellä kierroksella jokaista liikettä tehtiin minuutin ajan ja toisella kierroksella 30 sekuntia. Liikkeitä 2 ja 3 tehtiin kummallakin kierroksella puolet kierroksella tehtävästä ajasta. Oheisharjoittelun lopuksi uimarit tekivät lyhyet omatoimiset venytykset, jotka muodostavat pääluokan ”suurien lihasten venytykset”.

Uimareiden liikkuvuudesta tehdyt havainnot muodostavat pääluokan ”havainnoidut liikkuvuudet ja lihasten venyvyydet täydet, puutteita liikehallinnassa”. Uimareilla havaittiin joitakin samoja ominaisuuksia, mutta heillä oli myös eroavaisuuksia esimerkiksi liikkeen hallinnassa ja liikkuvuudessa. Yleisesti kaikkien olkapäiden fleksio on 180° eli liikerata on täysi. Kuminauhaharjoitteessa yhdellä uimarilla olkapäät muljahtavat viettäessä kuminauhaa yläasennosta kohti selän alaosaan. Tämä saattaa johtua esimerkiksi olkapäiden liikehallinnan puutteesta, olkapäätä tukevien lihasten lihasvoimien heikkoudesta tai yli- liikkuvista olkanivelistä. Vastaavasti punnerruksien alastulovaiheessa useilla uimareilla selän keskiosa painuu anteriorisesti ja lapojen mediaalireunat tilttaavat. Tämä saattaa johtua muun muassa lapatuen puutteesta eli lihasvoimien heikkoudesta tai liikkeen tekniikan puutteesta. Lisäksi yhdellä uimarilla kiertyy vartalo olkapään fleksiossa fleksoituvan yläraajan puoleen, mikä saattaa johtuen selän lihasten kireydestä tai lavan vajaasta liikeradasta.

Kaikilla uimareilla on selän alaosan hyperekstensiota, joka näkyy erityisesti punnerruksissa. Hyperekstensio on uimareiden lajityypillinen ominaisuus, joka edesauttaa virtaviivaista uintia. Hyperekstensio saattaa kuitenkin korostua liikaa vatsalihasten tuen puuttuessa. Lisäksi selän alaosan hyperekstensio kuormittaa lannerangan nikamia ja välilevyjä, ja voi vähitellen aiheuttaa selän tuki- ja liikuntaelinvammoja. Selän ojennuksessa

uimareiden selät vaikuttavat jäykiltä, sillä selän ylä- ja keskiosassa ei tapahdu ojennusvaiheessa selän ekstensiosuuntaista taivutusta ja lapojen retraktiota eli lähennystä. Eri tyisesti lapojen retraktion vajavuus saattaa johtua puutteellisesta tekniikasta. Lisäksi punnerruksissa uimareiden pää fleksoituu, kun sen tulisi olla selkärangan kanssa suorassa linjassa. Tämä johtuu luultavasti puutteellisesta liikkeen suoritustekniikasta, mutta myös niskalihasten heikkous on mahdollinen. Selän eteentaivutuksessa kaikki uimarit saavat käsillään kiinni nilkoista, mikä kertoo reiden takaosien lihasten täydestä venyvyydestä ja lonkkien fleksiosuuntaisesta liikkuvuudesta.

Taulukko 2. Altaan reunalla tehtävän oheisharjoittelun sisällönanalyysi

ALALUOKKA	YLÄLUOKKA	PÄÄLUOKKA
<p>Alkulämmittely: yläraajat / olkapää:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suoran yläraajan pyörittelyt sagittaalitasossa • molemmilla käsillä kiinni vastuskuminauhasta ja kuminauhan vienti suorilla yläraajoilla pään yli ja edelleen kohti selän alaosaa <p>keskivartalo / selkä:</p> <p>alaraajat / lonkka / polvi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • askelkykyt hypyllä • kyykkyhyppy • haarahyppy 	<p>Yläraajojen pyörittelyt ja liikeratojen ääriasentojen tavoittelu sekä alaraajojen toiminnalliset kyykyt ja hyppy.</p>	<p>Ylä- ja alaraajojen lihaksia aktivoivat liikkeet.</p>
<p>Harjoittelu / kuntopiiri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) punnerrus (miesten tai naisten) 2) hiihtohyppy 3) vartalon kierto hypyllä 4) selän ojennus päinmakuulla 5) haarahyppy 6) istumaannousu 	<p>Ylä- ja alaraajojen sekä keskivartalon lihasvoima- ja liikkuvuusharjoitteet.</p>	<p>Monipuolinen koko kehoa vahvistava harjoittelu.</p>

7) kyykkyhyppy		
Loppuvenyttelyt: <ul style="list-style-type: none"> • lyhyet omatoimiset • seisten; reiden etu- ja takaosat, pohkeet, rinta, selän eteentaivutus 	Kuormitettujen lihasten venyttelyt.	Suurien lihasten venytykset.
Liikkuvuus: yläraajat / olkapää: <ul style="list-style-type: none"> • olkapäiden fleksiota 180° • kuminauhaharjoitteissa olkapäiden liikehallinta puutteellista • punnerruksessa lapojen mediaalireunat tilitaavat • ylävartalo kiertyy olkapään fleksiossa fleksoituvan olkapään puoleen keskivartalo / selkä: <ul style="list-style-type: none"> • selän alaosaassa hyperekstensiota • selän ojennuksessa selkä vaikuttaa jäykältä • punnerruksessa pää fleksoituu alaraajat / lonkka / polvi: <ul style="list-style-type: none"> • selän eteentaivutuksessa saavat nilkoista kiinni polvien ollessa ojennuksessa 	<p>Olkapäiden fleksiosuuntainen liikerata täysi, olkapäiden ja ylävartalon hallinta heikko, lapatuki puutteellinen.</p> <p>Selän alaosan hyperekstensio, selän rajoittunut liikkuvuus.</p> <p>Reisien takaosien lihasten venyvyys ja lonkkien liikkuvuus täysi.</p>	Havainnoidut liikkuvuudet ja lihasten venyvydet täydet, puutteita liikehallinnassa.

7.3 Perustelut liikkuvuusharjoitteluoppaalle

Kehittämistyön tuotoksena muodostunut nuorille uimareille suunnattu liikkuvuusharjoitteluopas perustuu tutkittuun teoretietoon, jota on esitetty kehittämistyön osioissa 2, 3 ja 4 sekä valmentajien haastatteluihin (7.1: sivut 24–28) ja oheisharjoittelun havainnointiin (7.2: sivut 28–31). Valmentajat kokevat uimareiden hartioiden ja selän, erityisesti selän yläosan, liikkuvuuksien olevan riittämättömät uinnin kannalta. Havainnoin perusteella uimareiden anatomiset liikesuunnat ovat viitearvojen mukaiset, mutta sen sijaan liikkeiden hallinta on puutteellista. Liikkuvuusharjoitteluohjelma on suunniteltu uimareiden itsenäisesti toteuttamaksi, sillä valmentajilla ei ole resursseja liikkuvuusharjoittelujen ohjaamiseen ja he haluavat kannustaa uimareita omatoimiseen kehonhuoltoon. Erillistä venytelyharjoittelua suositellaan tehtäväksi kaksi kertaa viikossa hypomobiileille terveille aikuisille (Kisner & Colby 2012, 88). Uimarit harjoittelevat vedessä 3–5 kertaa viikossa, joten liikkuvuusharjoitteluohjelma olisi hyvä tehdä 2–3 kertaa viikossa omana harjoituksenaan perustuen Valkosen ja Rajakylän (2017, 158) ohjeistukseen. Tällöin liikkuvuuden harjoittaminen on säännöllistä, mutta uimareille jää viikoittain vähintään yksi lepopäivä. Uinti ja liikkuvuusharjoittelun välissä tulisi olla useampi tunti väliä, sillä liikkuvuusharjoitteluohjelman pitkäkestoisia venytyksiä ei suositella tehtäväksi välittömästi lihaksia kuormittavan harjoittelun jälkeen lihasvaurion riskin takia. Immosta (2015, 12, 15) mukaillen samana päivänä toteutettaessa liikkuvuusharjoittelu tulee tehdä uintiharjoittelun jälkeen, jotta se ei heikennä suorituksessa vaadittua voimaa tai nopeutta. Ohjelmassa on kahdeksan toiminnallista liikkuvuusharjoitetta (Taulukko 3) ja 11 pitkäkestoista venytystä (Taulukko 4) koko keholle huomioimalla erityisesti hartioiden ja selän alue. Uimareita suositellaan tekemään sekä dynaamista että staattista liikkuvuusharjoittelua, jolloin sama lihas joutuu sekä venymään että työskentelemään aktiivisesti yhden harjoittelukerran aikana (Valkonen & Rajakylä 2017, 158). Toiminnallisen liikkuvuusharjoittelun harjoitteet muodostuvat yhdestä liikkeestä, jota toistetaan yhtäjaksoisesti useammin peräkkäin. Yksittäisen liikkeen kesto on noin viisi sekuntia ja kokonaisharjoitetta tehdään yhden minuutin ajan. (Kisner & Colby 2012, 89.) Venytykset tehdään pitkäkestoisina noin 30 sekunnin mittaisina, koska tällöin ne lisäävät tutkitusti liikkuvuutta (Immonen 2015, 15). Osassa venytyksissä tulee huomioida niiden tekeminen molemminpuolisesti.

Taulukko 3. Toiminnalliset liikkuvuusharjoitteet

HARJOITE	SUORITUKSEN KUVAUS	TAVOITE	HUOMIOITAVAA
1. Mittarimato	seisoma-asennosta lasketaan kädet alustaan ja kävellään käsillä niin pitkälle, että kädet ovat hartioden tasossa, tästä asennosta otetaan pieniä askelia suorin jaloin tuoden jalkoja käsiä kohti	koko kehon lihasten aktivoituminen; keskittyen erityisesti reiden takaosien (hamstringit) ja pohkeiden (m. gastrocnemius) liikkuvuuden kehittymiseen	polvet suorana, keskivartalo tiukkana
2. Askelkyökävely ylävartalon kierroilla	otetaan pitkä askel ja koukistetaan polvia, samalla ylävartalo kiertyy etummaisen alaraajan puoleen, kädet ovat rinnankorkeudella, liikettä toistetaan kävelyn rytmiin	lonkan koukistajien (m. iliopsoas), keskivartalon ja selän alueen lihasten liikkuvuuden kehittyminen ja venyvyyden lisääntyminen sekä rangan liikkuvuuden kehittyminen	selkä suorana, polvi-varvaslinjan suuntaus eteenpäin siten, ettei polvi tule varpaiden yli
3. Painonsiirrot leveässä kyykyssä	leveässä kyykyssä siirretään vartalon painopistettä alaraajalta toiselle	lonkan lähentäjien (m. adductor longus, m. adductor magnus, m. adductor brevis, m. gracilis) liikkuvuuden kehittyminen ja venyvyyden lisääntyminen	selkä suorana, varvas-polvilinjan suuntaus eteenpäin, kunnollinen painonsiirto
4. Pakarakävely alaraajan ojennuksella	seisten viedään kantapää saman alaraajan pakaran taakse ja tästä edelleen alaraaja ojennetaan suoraksi eteen kumartuen samalla suoran alaraajan puoleen, liikettä toistetaan kävelyn rytmiin	reiden etuosan (m. quadriceps femoris) ja takaosan lihasten (hamstringit) venyvyyden lisääntyminen	lantion ojennus kannan viennin yhteydessä pakaraan, selän ja polven ojennus eteen kumartessa

5. Vartalon sivutaivutukset	seisten taivutetaan vartaloa suorana puolelta toiselle jatkuvana liikkeenä; kepin pitäminen ojennetuissa käsissä auttaa hahmottamaan liikesuuntia	vinojen vatsalihashasten (m. obliquus internus abdominis, m. obliquus externus abdominis) ja selän alueen lihasten venyvyyden lisääntyminen ja rangan liikkuvuuden lisääntyminen	rinta kohtisuoraan eteenpäin, painon jakautuminen tasaisesti molemmille jaloille
6. Yläraajojen pyörytykset	jumppakeppi ojennetuissa yläraajoissa, viedään ojennetut yläraajat selän taakse kohti alaselkää ja edelleen vartalon etupuolelle	hartiarenkaan liikkuvuuden kehittyminen, lapaluun hallinnan kehittyminen	liike tapahtuu olkanivelistä, selkä suorana ja paikallaan
7. Rintarangan avaus kylkimakuulla	kylkimakuuasennossa avataan päällimmäistä yläraajaa ylöspäin siten, että lapaa viedään samalla kohti alustaa	rintarangan liikkuvuuden lisääntyminen sekä lapaluun liikeradan ja hallinnan kehittyminen	alaraajat pysyvät yhdessä toisella sivulla, alimmainen lapa ja olkapää pysyvät alustassa
8. Selän pyöristys ja ojennus	konttausasennossa pyöristetään ja ojennetaan selkää	selkärangan liikkuvuuden ja lapojen liikeradan kehittyminen	kyynärnivelet ojennettuina

Taulukko 4. Venytysliikkeet

HARJOITE	SUORITUKSEN KUVAUS	VAIKUTETTAVA LIHAS	HUOMIOITAVAA
1. Selän venytys	konttausasennosta viedään takapuoli alas taakse yläraajojen pysyessä alustassa eteen ojennettuina	selän alueen lihasten venyvyyden lisääntyminen	yläraajat eteen ojennettuina

2. Ristiinkurkotus istuen	istuen otetaan kädellä kiinni vastakkaisen jalkaterän ulkoreunasta ja polvea pyritään ojentamaan mahdollisimman suoraksi	lavan seudun lihasten (m. trapezius, m. rhomboideus major, m. rhomboideus minor) venyvyyden lisääntyminen	
3. Pakaravenytys	istuen tuodaan venytettävän puoleinen nilkka vastakkaisen polven päälle, venytystä tehostetaan painamalla venytettävän alaraajan polvea alustaa kohti tai pienentämällä lonkka-vartalokulmaa	pakaran alueen lihasten (m. gluteus maximus, m. gluteus medius) venyvyyden lisääntyminen	selkä suorana
4. Säären lihasten venytys	kyykkyasennossa toinen polvi alustassa nilkka ojennettuna alustaa vasten, nostetaan polvea irti alustasta	säären alueen lihasten (m. tibialis anterior) venyvyyden lisääntyminen	
5. Pohjevenytys	karhuasennossa pyritään painamaan jalkapohjaa alustaa vasten pitäen samalla toista jalkaa venytettävän jalan pohjetta vasten	pohkeen alueen lihasten (m. gastrocnemius) venyvyyden lisääntyminen	venytettävän alaraajan polvi ojennettuna, mitä laajemmalta alueelta jalkapohja koskettaa alustaa, sen venyttävämpi liike on
6. Reiden takaosan venytys	seisten ojennetaan venytettävä alaraaja suoraksi eteen alustalle tai vaihtoehtoisesti korokkeen päälle, ylävartalo suorana kumarretaan ojennetun alaraajan puoleen	reiden takaosien (hamstringit) lihasten venyvyyden lisääntyminen	nilkka pysyy rentona, selkä suorana

7. Selän yläosan venytys	seistään polvet hie- man koukistettuina, otetaan käsillä kiinni reisien alta ja pyritään pyöristämään selkää	selän yläosan lihas- ten (m. rhomboi- deus major, m. rhomboideus minor, m. trapezius; pars transversa, pars as- cendens) venyvyy- den lisääntyminen	
8. Rintalihaksen venytys	seisten työnnetään yläraajaa tukea va- sen kyynärnivelen ol- lessa 90 asteen kul- massa, liike tehdään kolmessa eri tasossa: olkavarren ollessa hartialinjan tasossa, hartialinjan yläpuo- lella ja hartialinjan alapuolella	rintalihasten (m. pectoris major: pars clavicularis, pars sternocostalis, pars abdominaalis) veny- vyyden lisääntymi- nen	selkä suorana, ol- kapäätä työnne- tään eteenpäin
9. Rinnan avaus	otetaan selän takana kiinni käsistä, noste- taan käsiä ylöspäin, samalla koukistetaan lonkkanivelistä, jol- loin ylävartalo kumar- tuu hieman eteen	rintalihasten (m. pectoris major: pars clavicularis, pars sternocostalis, pars abdominaalis) ja hartian seudun li- hasten (m. del- toideus) venyvyy- den lisääntyminen	selkä suorana
10. Käsien ristik- käiskurotus selän takana	otetaan käsistä selän takana siten, että toi- nen tulee saman puo- len hartian yli ja toi- nen tulee alakautta	olkanivelen sisä- ja ulkokiertäjien veny- vyyden lisääntymi- nen	selkä suorana
11. Niskalihasten venytykset	a) pään taivutus suoraan si- vulle b) pään taivutus kainaloa koh- den	niskan ja selän ylä- osan alueen lihas- ten venyvyyden li- sääntyminen a) m. trape- zius; pars	selkä suorana

	c) pään taivutus rintaa kohden käsi painona pään päällä	descen- dens, pars transversa b) m. levator scapulae, m. trape- zius; pars descendens c) m. erector spinae; ylä- osa	
--	--	--	--

8 POHDINTAA

8.1 Luotettavuuden ja eettisyyden tarkastelu

Haastattelijan ja haastateltavan keskinäinen vuorovaikutus sekä haastattelutilanne kokonaisuudessaan saattavat Hirsjärven ja muiden (2009, 201–202) mukaan vaikuttaa haastattelun kulkuun ja laatuun. Tämä pyrittiin ehkäisemään luomalla haastattelutilanteesta mahdollisimman luonteva ja rento. Lisäksi painotettiin haastattelun anonymiteettiä, jolloin haastateltava kertoisi asiat mahdollisimman totuudenmukaisesti. Haastattelu-aika ja -paikka eivät olleet haastatteluiden kannalta oleellisessa roolissa, sillä haastattelut toteutettiin ainoastaan kerran. Valmentajilta pyydettiin kirjallisesti lupa haastatteluiden äänittämiseen (Liite 4).

Havainnoinnissa yleisenä ongelmana on, että havainnoija häiritsee havainnoitavien toimintaa, mikä saattaa vaikuttaa havaitun luotettavuuteen (Hirsjärvi ym. 2009, 208). Kyseistä ilmiötä pyrittiin lieventämään kertomalla uimareille havainnoinnin tarkoitus eli kehittämistyön teko. Lisäksi kerrottiin, ettei heitä käsitellä työssä varsinaisesti yksilöinä, vaan uimareiden liikkuvuudesta tehtiin uimaryhmää koskevia yleistyksiä. Kehittämistyön teossa käytettiin Hirsjärven ja muiden (2009, 208–209) mukaisesti kahta havainnoijaa, jolloin saatiin varmemmin kirjattua kaikki oleellinen ylös ja luotettavuus parani. Havainnoinnin luotettavuutta olisi edelleen lisännyt harjoittelutapahtuman videokuvaaminen, jolloin tallenteesta olisi voinut tarkistaa tapahtuman. Videokuvaaminen ei kuitenkaan onnistunut, sillä uimahallissa oli havainnointihetkellä uimareiden lisäksi muita uimahallin käyttäjiä.

Kehitystyössä havainnoitiin alaikäisiä uimareita, jolloin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2009, 2) periaatteiden mukaisesti uimareiden huoltajilta pyydettiin kirjallinen lupa lasten osallistumiselle tutkimukseen (Liite 3). Alaikäisen lapsen huoltajalla on nimittäin oikeus päättää lapsen osallistumisesta tutkimukseen (Laki lapsen huollosta ja tapaamis-oikeudesta 361/1983). Tämän vuoksi ei myöskään käytetty uimareita harjoitteluoppaan liikkeiden kuvauksessa, vaan malleina olivat kehittämistyön tekijät.

8.2 Kehittämistyön tulosten ja toteutuksen pohdintaa

Kehittämistyötä toteutettaessa jouduttiin poikkeamaan alkuperäisestä suunnitelmasta tiedonkeruun osalta muutamissa vaiheissa. Tarkoituksena oli haastatella joukkueen uimavalmentajien lisäksi myös oheisvalmentajaa, mutta aikataulujen sopiminen oli haastavaa. Tämän vuoksi oheisvalmentajan haastattelua ei tehty, joka saattaa vaikuttaa osaltaan lopputuotokseen. Oheisvalmentajan haastattelusta olisi mahdollisesti saatu erilainen näkökulma uimareiden liikkuvuudesta ja kehitetyistä harjoitteista olisi voitu saada vieläkin spesifisemmät. Lisäksi havainnoinnissa oli mukana vain kuusi uimaria, joten saatuja tuloksia ei voida yleistää koko ryhmään. Pienestä havainnointiaineistosta johtuen havaintojen määrä on luultavasti todellista pienempi vammojen ja liikkuvuusrajoitteiden suhteen.

Kehittämistyötä tehtiin tunnollisesti aina kummankin kehittämistyön tekijän ollessa läsnä, jonka ansiosta työ on kokonaisuutena yhtenevä. Kehittämistyön aihe oli alusta asti kiinnostava, jonka vuoksi panostimme työhön ja halusimme sen ensisijaisesti hyödyttävän toimeksiantajaamme. Mielestämme työ on kokonaisuutena onnistunut ja lopputuotoksena muodostunut liikkuvuusharjoitteluopas vastaa kehittämistyön tavoitetta.

8.3 Kehittämistyön merkityksellisyys ja jatkokehittämismahdollisuudet

Kehittämistyön aikana oltiin useampaan otteeseen yhteydessä kohdejoukkueen uimavalmentajien kanssa, joilta saatiin tietoa uinnista ja uimareiden liikkuvuudesta. Tehtäessä yhteistyötä heidän kanssaan ilmeni tarve kotona toteutettavalle liikkuvuusharjoitteluohjelmalle. Yhteistyön ansiosta liikkuvuusharjoittelun käyttötarkoitus vastasi paremmin uimareiden tarvetta kuin alkuperäinen idea lämmittelymuotoisesta harjoitteluohjelmasta. Vastavuoroisesti uimavalmentajat ja uimarit saivat valmiin liikkuvuusharjoitteluoppaan, jossa on fysioterapeuttinen näkökulma. Tutkimuksellisen tiedon lisäksi oppaan koostamisessa huomioitiin uimavalmentajien osaaminen ja näkökulma kohdejoukkueen liikkuvuudesta ja tarpeesta liikkuvuusharjoittelulle. Tarkoituksena on, että opasta käytetään kohdejoukkueen lisäksi tulevien uimareiden harjoittelussa. Liikkuvuusharjoitteluoppaan käyttöä jatkettaessa saatettaisiin ehkäistä tulevien nuorten aikuisten tuki- ja liikuntaelämisen ongelmia sekä tukea nuorten liikkuvuuden kehittymistä ja liikunnan harrastamista. Yhteiskunnallisella tasolla tämä tulisi säästämään terveydenhuollon varoja muihin käyttökohteisiin.

Kehittämistyöhön käytettävän ajan ollessa pidempi, työssä olisi voitu edetä syklisen spiraalimallin seuraavaan vaiheeseen. Tällöin uimarit olisivat toteuttaneet harjoitteluohjelmaa esimerkiksi puoli vuotta, jonka jälkeen uimavalmentajia olisi haastateltu uudelleen sekä olisi kysytty myös uimareiden mielipidettä ohjelmasta. Näiden pohjalta liikkuvuusharjoitteluopasta pystyttäisiin kehittämään vielä enemmän heidän tarpeitaan vastaavaksi. Tässä saattaisi olla jatkomahdollisuus tulevalle opinnäytetyölle.

LÄHTEET

- Ahonen, M. 2014. Lasten selän urheiluvammat. Suomen Ortopedia ja Traumatologia. Vol. 37, No 1/2014, 46-49.
- Anttila, P. 2007. Realistinen evaluaatio ja tuloksellinen kehittämistyö. Hamina: AKATIIMI Oy.
- Brody, L.T. & Hall, C.M. 2011. Therapeutic Exercise. Moving Toward Function. 3. painos. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkinson.
- Hakala, P. 2012. Tietokoneen sekä muun informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö ja nuorten tuki- ja liikuntaelinoireet. Akateeminen väitöskirja. Terveystieteiden yksikkö. Tampere: Tampereen yliopisto. Viitattu 25.10.2017 <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/66850/978-951-44-8676-0.pdf?sequence=1>.
- Hakkarainen, H.; Härkönen, A.; Niemi-Nikkola, K.; Mäenpää, P.; Potinkara, T.; Kujala, A.; Jaakkola, T. & Kantosalo, K. (toim.) 2006. Urheilevien lasten ja nuorten fyysis-motorinen harjoittelu. Selvitysraportti. Helsinki: SLU-paino.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2011. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Tallinna: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Huber, F.E. & Wells, C.L. 2006. Therapeutic Exercise. Treatment Planning for Progression. 1. painos. Philadelphia: Saunders Elsevier cop.
- Immonen, L. 2015. Lyhyen ja pitkän liikkuvuusharjoittelun erot liikkuvuutta lisäävänä harjoitteluna joukkuevoimistelijoilla. Pro-gradu tutkielma. Liikuntabiologian laitos. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Keskinen, I.; Hakamäki, J.; Hotti, K.; Lauritsalo, K.; Liinpää, S.; Läärä, J. & Pantzar, T. (toim.) 2016. Uimaopetuksen käsikirja. Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto ry. 5. laitos. Jyväskylä: Docendo Oy.
- Kisner, C. & Colby, L.A. 2012. Therapeutic Exercise. Foundations and Techniques. 6. painos. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Laki lapsen huollosta ja tapaamisoikeudesta 361/1983. 4§ Huoltajan tehtävät. Annettu Helsingissä 8.4.1983. Viitattu 24.11.2016 www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1983/19830361.
- Lampela, A-M.; Johansson, E.; Malmlund, L.; Nikander, S.; Wuorela, R. & Ketola, S. 2010. Fysioterapia tehoaa olkapään hankausoireyhtymään – tuoko leikkaus lisähyötyä?. Fysioterapia. No 7/2010, 34–37.
- Lepola, V. 2016. Kivulias olkapää. Lääkärilehti. No 1-2/2016. Viitattu 23.11.2016 <http://www.laakarilehti.fi/ezproxy.turkuamk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/kivulias-olkapaa/>
- Parkkari, J.; Kannus, P.; Kujala, U.; Palvanen, M. & Järvinen, M. 2003. Liikuntavammat ja niiden ehkäisy. Suomen Lääkärilehti. No 1/2003, 71–77.
- Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja. 2013. Muutosta liikkeellä! Valtakunnalliset yhteiset linjaukset terveyttä ja hyvinvointia edistävään liikuntaan 2020. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2013:10. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. Viitattu 12.12.2016 http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/69937/URN_ISBN_978-952-00-3412-2_korj.pdf?sequence=1

Suomen Uimaliitto. 2017. Lihashuolto. Viitattu 6.6.2017 <http://pisara.uimaliitto.fi/suomeksi/lajit/uinti/harjoittelujavalmennus/oheis-jakuivaharjoittelu/lihashuoltojaliikkuvuus/tabid/1010/default.aspx>.

Tovin, B.J. 2006. Prevention and Treatment of Swimmer's Shoulder. North American Journal of Sports Physical Therapy. Vol. 1, No. 4, 166–175.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. uudistettu laitos. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2009. Humanistisen, yhteiskuntatieteellisen ja käyttäytymistieteellisen tutkimuksen eettiset periaatteet ja ehdotus eettisen ennakoarvioinnin järjestämiseksi. Helsinki. Viitattu 8.12.2016 <http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/eettisetperiaatteet.pdf>

Valkonen, N. & Rajakylä, M. 2017. Uimarin treenikirja. Lahti: Fitra.

Vilkka, H. 2007. Tutki ja havainnoi. 1.–2. painos. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino Oy.

Wanivenhaus, F.; Fox, A.J.S.; Chaudhury, S. & Rodeo, S.A. 2012. Epidemiology of injuries and prevention strategies in competitive swimmers. Sports Health. Vol. 4, No. 3, 246–251.

Uimavalmentajan haastattelu

- 1) Onko sinulla itselläsi aiempaa uintitaustaa?
- 2) Kuinka kauan olet valmentanut tätä uintiryhmää?
- 3) Kuinka monta kertaa viikossa harjoituksia on?
 - a. Kuinka pitkiä harjoitukset ovat?
- 4) Minkä taseisia uimareita uimajoukkueessa on?
 - a. Vaikuttaako ikä uimareiden taitotasoon? Miten?
 - b. Miten uimareiden muut liikuntaharrastukset näkyvät uinnissa?
- 5) Mitä harjoitukset pitävät sisällään?
 - a. Mikä on uinti- ja oheisharjoittelun suhde?
 - b. Teetkö yhteistyötä oheisharjoittelun ohjaajan kanssa liittyen harjoittelun sisältöön?
 - i. Jos teet, niin kuinka paljon, millä tavalla, kuinka usein?
 - ii. Pitäisikö mielestäsi yhteistyötä olla enemmän? Miksi?
- 6) Oletko huomannut uimareilla joitakin tuki- ja liikuntaelimestön vammoja? Mitä?
 - a. Miten vammat vaikuttavat uintisuorituksiin?
 - b. Miten vammat huomioidaan valmennuksessa?
 - c. Miten vammat vaikuttavat kisaamiseen?
- 7) Lämmittelevätkö uimarit uintiharjoitusten alussa ennen altaaseen menoa?
 - a. Jos, niin miten?
 - b. Kuinka kauan lämmittely kestää?

TAI
 - c. Jos ei, miten uimarit lämmittelevät altaassa?
- 8) Minkälainen on mielestäsi uimareiden liikkuvuus?
 - a. Miten uimareiden sukupuoli näkyy liikkuvuudessa?
 - b. Vaikuttaako ikä uimareiden liikkuvuuteen? Miten?
 - c. Onko liikkuvuus mielestäsi riittävä uimarin ominaisuuksia ajatellen? Miksi / miksi ei?
 - d. Pitääkö harjoittelu sisällään liikkuvuusharjoittelua? (vedessä, kuivalla maalla) Millaista? Kuinka usein?
- 9) Ohjaatko venyttelyjä uimareille kotiin tehtäväksi?
 - a. Minkälaisia?
- 10) Kannustatko uimareita venyttelyyn? Miten?
 - a. Jos et, niin voisitko ajatella kannustavasi uimareita venyttelyyn?

11) Heräsikö sinulla jotain ajatuksia liittyen uimareiden harjoitteluun tai liikkuvuuteen?

Harjoittelukerran havainnointi

Havainnoinnissa kiinnitämme huomiota seuraaviin asioihin:

1) Millaisia liikkuvuusharjoituksia uimarit tekevät?

- yläraajat/olkapäät
- keskivartalo/selkä
- alaraajat/lonkka/polvi

2) Liikkeiden toistomäärät?

3) Millainen liikkuvuus uimareilla on?

- yläraajat / olkapäät

♀

♂

- keskivartalo / selkä

♀

♂

- alaraajat / lonkka / polvi

♀

♂

- 4) Miten ohjaaja ohjaa liikkuvuusharjoitteet?
- 5) Tehdäänkö harjoittelukerran loppuun venyttelyjä?
- 6) Ohjaako ohjaaja venytyksiä kotiin tehtäväksi?

Lupasopimus alaikäisen osallistumiselle opinnäytetyöhön

LUPASOPIMUS ALAIKÄISEN OSALLISTUMISELLE OPINNÄYTETYÖHÖN

Olemme Turun AMK:n 3. vuoden fysioterapeuttiopiskelijat, Riina Nummelin ja Sanni Putus. Teemme opinnäytetyötä Uimaseura Kaarina Ry:lle, ja opinnäytetyömme aihe on Nuorten uimareiden vammojen ehkäisy liikkuvuusharjoittelun avulla. Opinnäytetyömme lopputuloksena muodostuva liikkuvuusharjoittelu tulee uimaseuran valmentajien käyttöön. Tätä varten me haluaisimme päästä havainnoimaan ja mahdollisesti videokuvaamaan uimaryhmän harjoituksia.

Havainnoimalla kerätty aineisto ja videomateriaali tulevat vain meidän kahden fysioterapeuttiopiskelijan käyttöön opinnäytetyöprosessin ajaksi. Ainoastaan me olemme oikeutettuja kyseisten aineistojen katseluun ja analysointiin. Valmiista opinnäytetyöstä ei ole mahdollista yksilöidä havainnoinnin kohteena olevia henkilöitä, eikä videomateriaali tule opinnäytetyöhön. Videomateriaali hävitetään opinnäytetyön valmistumisen jälkeen.

Tällä sopimuslomakkeella uimarin huoltaja antaa luvan lapsensa havainnointiin ja videokuvaamiseen opinnäytetyötä varten.

Uimari ja uimarin huoltaja:

Paikka ja aika: _____

huoltajan allekirjoitus

uimarin nimi

huoltajan nimenselvennys

Opinnäytetyön tekijät:

Paikka ja aika: _____

Paikka ja aika: _____

Riina Nummelin
fysioterapeuttiopiskelija

Sanni Putus
fysioterapeuttiopiskelija

Lisätietoja saatte tarvittaessa:

Riina Nummelin
Sanni Putus



Lupa haastattelun tallentamiseen

LUPA HAASTATTELUN TALLENTAMISEEN

Olemme Turun AMK:n 3. vuoden fysioterapeuttiopiskelijat, Riina Nummelin ja Sanni Putus. Teemme opinnäytetyötä Uimaseura Kaarina Ry:lle, ja opinnäytetyömme aihe on Nuorten uimareiden vammojen ehkäisy liikkuvuusharjoittelun avulla. Opinnäytetyömme lopputuloksena muodostuva liikkuvuusharjoittelu tulee uimaseuran valmentajien käyttöön. Tätä varten haluaisimme haastatella Teitä.

Haastatteleamalla kerätty aineisto ja äänitemateriaali tulevat vain meidän kahden fysioterapeuttiopiskelijan käyttöön opinnäytetyöprosessin ajaksi. Ainoastaan me olemme oikeutettuja kyseisten aineiston kuuntelemiseen ja analysointiin. Haastateltavaa käsitellään opinnäytetyössä anonymisti. Äänitemateriaali tuhoetaan opinnäytetyön valmistumisen jälkeen.

Tällä sopimuslomakkeella haastateltava antaa luvan haastattelun tallentamiseen opinnäytetyötä varten.

Haastateltava:

Paikka ja aika: _____

_____ haastateltavan allekirjoitus

_____ haastateltavan nimenselvennys

Opinnäytetyön tekijät:

Paikka ja aika: _____

Paikka ja aika: _____

Riina Nummelin
fysioterapeuttiopiskelija

Sanni Putus
fysioterapeuttiopiskelija

Lisätietoja saatte tarvittaessa:

Riina Nummelin
Sanni Putus



Liikkuvuusharjoitteluopas uimareille

Liikkuvuusharjoitteluoppaan saa tarvittaessa kokonaisuudessaan oppaan tekijöiltä Riina Nummelin (riina.nummelin@outlook.com) ja Sanni Putus (sanni.putus@gmail.com).

LIKKUVUUSHARJOITTELUOPAS UIMAREILLE



Riina Nummelin ja Sanni Putus